

LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD



El caso de Playa Central en la ciudad Balneario Camboriú (SC, Brasil) y la zona costera este en la ciudad Montevideo (Mvdo, Uruguay)

Juan Antonio Alves Zapater

Tutores: Marcus Polette y Ana Vallarino

PARTE I: FUNDAMENTACIÓN Y ANTECEDENTES	11
1. RESUMEN.....	12
2. INTRODUCCIÓN.....	13
3. FUNDAMENTACIÓN.....	15
3.1. EL SISTEMA URBANO COSTERO	15
3.2. ¿POR QUÉ EVALUAR LAS COSTAS URBANAS?	17
3.3. EL MCI COMO ESCENARIO DESEADO	17
3.4. ¿POR QUÉ CONSTRUIR UN SISTEMA DE INDICADORES?	19
4. ANTECEDENTES.....	20
4.1. MARCO REFERENCIAL INTERNACIONAL	20
4.2. SISTEMAS DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD	21
PARTE II: CASOS DE ESTUDIO Y MÉTODO	26
5. LOS CASOS DE ESTUDIO	27
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	27
5.2. CONDICIONANTES FÍSICO-AMBIENTALES.....	28
5.3. CONDICIONANTES SOCIO-ECONÓMICAS	29
5.4. CONDICIONANTES URBANAS	29
5.5. CONDICIONANTES INSTITUCIONALES Y LEGALES.....	31
6. ESTRATÉGIA DE TRABAJO Y MÉTODO	33
6.1. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	33
6.2. OBJETIVOS:.....	34
6.2.1. OBJETIVO GENERAL	34
6.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
6.3. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	35
6.3.1. FASE 1:	35
6.3.2. FASE 2:	38
6.3.3. FASE 3:	39
PARTE III: RESULTADOS Y CONCLUSIONES	41
7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ASUNTOS CLAVES.....	42
7.1. SALIDAS DE CAMPO Y CONSULTA BIBLIOGRÁFICA	42
7.2. CONSULTAS Y OBSERVACIÓN PARTICIPANTE.....	44
7.3. ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS.....	45
7.4. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA	47
7.5. PROCESO DE ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES OMLF	49
8. VALORACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES.....	51
8.1. VALORACIÓN POR EXPERTOS	51
8.2. ANÁLISIS DE LA VALORACIÓN POR EXPERTOS	53
8.3. INDICADORES SELECCIONADOS.....	55

9. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES	56
9.1. DEMANDA DE PROPIEDAD SOBRE LA COSTA.....	58
9.2. DEMANDA DE REDES VIALES EN LA COSTA.....	65
9.3. ÁREAS DE TIERRA Y MAR PROTEGIDAS POR DESIGNACIÓN LEGAL	72
9.4. INTENSIDAD DEL TURISMO.....	80
9.5. CALIDAD DE AGUA PARA BAÑOS	87
9.6. CANTIDAD DE DESECHOS COSTEROS, MARINOS Y DE ESTUARIOS	95
9.7. RESIDENCIAS DE VERANEO.....	102
9.8. CONSUMO DE AGUA.....	109
9.9. RECURSOS NATURALES, HUMANOS Y ECONÓMICOS EN RIESGO	115
10. SÍNTESIS COMPARATIVA.....	123
10.1. EVALUACIÓN DE APLICACIÓN	123
10.2. COMPARACIÓN DE CASOS	124
10.3. SÍNTESIS.....	125
11. CONSIDERACIONES FINALES	128
11.1. EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.....	129
11.2. LAS UTILIDADES Y LIMITACIONES.....	129
11.3. RECOMENDACIONES	130
12. BIBLIOGRAFÍA	133
13. APÉNDICE	139
13.1. GUÍA METODOLÓGICA PARA LA REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	139
13.2. MODELO DE ENTREVISTA A LOS ACTORES DEL ENTORNO	143
13.3. RESULTADO DE ENTREVISTAS EN LA COSTA ESTE DE MONTEVIDEO.....	146
13.4. RESULTADO DE ENTREVISTAS EN PLAYA CENTRAL DE BALNEARIO CAMBORIÚ.	155
13.5. FORMULARIO DE CONSULTA A EXPERTOS.....	166
13.6. TABLA DE PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN DE AGUA PARA BAÑO.	171
13.7. DIAGRAMA DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE INDICADORES	172

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS:

FIGURAS:

1. RESUMEN

-

2. INTRODUCCIÓN

Figura 01. Bosquejo genérico de zona costera urbanizada.

3. FUNDAMENTACIÓN

Figura 02. Diagrama de dimensiones conceptuales.

Figura 03. Ciclo del MCI.

4. ANTECEDENTES

-

5. CASOS DE ESTUDIO

Figura 04: Mapa de ubicación de casos en la región.

Figura 05. Fotografías de frentes costeros desde las playas.

6. ESTRATEGIA DE TRABAJO Y MÉTODO

Figura 06. Imágenes satelitales de Playa Central en Balneario Camboriú y la costa este de Montevideo.

Figura 07. Flujograma metodológico.

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ASUNTOS CLAVES

Figura 08. Fotografías de paseos costeros.

Figura 09. Fotografías de infraestructuras sobre las playas.

Figura 10. Fotografía de exposición de resultados de la fase 1 al Comité Participativo de Playas.

8. VALORACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES

Figura 11. Gráfico de dispersión de resultados en consulta a expertos.

Figura 12. Sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto.

9. SISTEMA DE INDICADORES PROPUESTO

9.1 DEMANDA DE PROPIEDAD SOBRE LA COSTA

Figura 13. Fotografía de construcción de edificio FORUM. Barrio Buceo, Montevideo, 2014.

Figura 14. Delimitación de barrios en la costa este de Montevideo.

Figura 15. Delimitación de municipios costeros en Santa Catarina.

Figura 16. Evolución de la población en la costa este de Montevideo y Balneario Camboriú.

Figura 17. Mapa de densidad de población en Montevideo.

Figura 18. Diagrama de evaluación de indicador N°1.

9.2 DEMANDA DE PROPIEDAD SOBRE LA COSTA

Figura 19. Fotografía de Bondindinho en Balneario Camboriú.

Figura 20. Delimitación de zonas de estudio.

Figura 21. Porcentajes de ciclomotores y automóviles por habitantes.

Figura 22. Evolución de la cantidad de ciclomotores y automóviles por habitantes.

Figura 23. Evolución de la cantidad de vehículos por habitantes.

Figura 24. Diagrama de evaluación de indicador N°4.

9.3 ÁREAS DE TIERRA Y MAR PROTEGIDAS POR DESIGNACIÓN LEGAL

Figura 25. Mapa de delimitación de zonas de estudio.

Figura 26. Mapa de categorización del suelo de Balneario Camboriú, con delimitación de zonas de preservación.

Figura 27. Mapa de Régimen de suelo patrimonial en la costa este de Montevideo.

Figura 28. Mapa identificando Área Patrimonial en Balneario Camboriú.

Figura 29: Diagrama de evaluación de indicador N°8.

9.4 INTENSIDAD DEL TURISMO

Figura 30. Fotografía de Playa Central en Balneario Camboriú.

Figura 31. Ciclo de desarrollo de un destino turístico.

Figura 32. Mapa de delimitación de zonas de estudio.

Figura 33. Porcentaje de turismo por tipo en Balneario Camboriú.

Figura 34. Evolución del turismo en Balneario Camboriú por tipo de turismo.

Figura 35. Evolución del turismo receptivo en Montevideo.

Figura 36. Evolución del turismo receptivo en Montevideo y extranjero en Balneario Camboriú, por temporada.

Figura 37. Diagrama de evaluación de indicador N°14.

9.5 CALIDAD DE AGUA PARA BAÑOS

Figura 38. Mapa de identificación de playas monitoreadas en la costa este de Montevideo.

Figura 39. Mapa de identificación de puntos monitoreados en Playa Central de Balneario Camboriú.

Figura 40. Calidad del agua de las playas del este de Montevideo para el período estival 2014-2015.

Figura 41. Porcentajes de playas aptas y no aptas (por punto de muestreo) en Playa Central, Balneario Camboriú, durante los años 2013 y 2014.

Figura 42. Diagrama de evaluación de indicador N°16.

9.6 CANTIDAD DE DE DESHECHOS COSTEROS, MARINOS Y DE ESTUARIOS

Figura 43. Fotografía del vertedero Pocitos.

Figura 44. Mapa de delimitación de zonas de estudio.

Figura 45. Mapa de cobertura sanitaria en Montevideo.

Figura 46. Diagrama de evaluación de indicador N°17.

9.7 RESIDENCIAS DE VERANO

Figura 47. Fotografía del frente costero Playa Central, Balneario Camboriú.

Figura 48. Mapa de delimitación de zonas de estudio.

Figura 49. Evolución comparativa de viviendas de uso temporal en Balneario Camboriú y Montevideo

Figura 50. Diagrama de evaluación de indicador N°17.

9.8 CONSUMO DE AGUA

Figura 51. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro principal, zonas representativas (ZRE) de los barrios costeros este de Montevideo. En recuadro superior izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú.

Figura 52. Evolución del consumo de agua en Balneario Camboriú.

Figura 53. Evolución del consumo de agua en Montevideo.

Figura 54. Diagrama de evaluación de indicador N°17.

9.9 RECURSOS NATURALES, HUMANOS Y ECONÓMICOS EN RIESGO

Figura 55. Fotografía de cercos vegetales para la retención de arena en playa Pocitos, Montevideo.

Figura 56. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, área urbana de Montevideo.

Figura 57. Polígono de inundación para la costa este de Montevideo (área bajo cota altimétrica +6m).

Figura 58. Polígono de inundación para la Playa Central de Balneario Camboriú (área bajo cota altimétrica +5m).

Figura 59. Diagrama de evaluación de indicador N°17.

10. SÍNTESIS COMPARATIVA

Figura 60: Síntesis de evaluación general de aplicación de indicadores.

TABLAS:

4. ANTECEDENTES

Tabla 01. Set de Indicadores propuesto por el Observatorio del Mar y Litoral Francés.

5. LOS CASOS DE ESTUDIO

Tabla 02. Cuadro síntesis del marco Normativo.

6. ESTRATEGIA DE ARMADO Y MÉTODO

Tabla 03. Ejemplo práctico de matriz de interacción.

Tabla 04. Ejemplo posible de valoración de indicador N1 y N1 + 1.

Tabla 05. Ejemplo de valoración por agregación total por media ponderada.

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ASUNTOS CLAVE

Tabla 06. Síntesis de resultados de entrevistas aplicadas en Montevideo.

Tabla 07. Síntesis de resultado de entrevistas aplicadas en Balneario Camboriú.

Tabla 08. Matriz de interacción entre indicadores y asuntos mencionados por actores del entorno.

Tabla 09. Sistema de indicadores adaptado.

Tabla 10. Valoración de indicadores obtenida por consulta a expertos.

Tabla 11. Apartamiento de valores al promedio general por indicador.

Tabla 12. Indicadores seleccionados y valorados.

9. SISTEMA DE INDICADORES PROPUESTO

9.1 DEMANDA DE PROPIEDAD SOBRE LA COSTA

Tabla 13. Proporción de población que vive en la costa del Departamento de Montevideo y el Estado de Santa Catarina.

9.2 DEMANDA DE REDES VIALES SOBRE LA COSTA

Tabla 14. Cantidad de vehículos por mil habitantes en los barrios costeros de Montevideo y Balneario Camboriú.

9.3 ÁREAS DE TIERRA Y MAR PROTEGIDAS POR DESIGNACIÓN LEGAL

Tabla 15. Cantidad de suelo patrimonial en los barrios de la costa este de Montevideo.

9.4 INTENSIDAD DEL TURISMO

-

9.5 CALIDAD DE AGUA PARA BAÑOS

Tabla 16. Porcentajes de días representativos con $MG54 \geq 1000CF/100ml$, en los barrios de la costa este de Montevideo.

Tabla 17: Porcentajes de días con 20% de las muestras por encima de 800 E. Coli/100 ml o última muestra por encima de 2000 E. Coli/100 ml, en Playa Central de Balneario Camboriú.

9.6 CANTIDAD DE DESHECHOS COSTEROS, MARINOS Y DE ESTUARIOS

Tabla 18. Proporción de residentes por tipo de conexión a saneamiento en Montevideo.

Tabla 19. Proporción de residentes por tipo de conexión a saneamiento en Balneario Camboriú.

9.7. RESIDENCIAS DE VERANO

Tabla 20. Cantidad de viviendas por tipo de ocupación en Balneario Camboriú.

Tabla 21. Cantidad de viviendas por tipo de ocupación en las Secciones Censales 10-18-24 de Montevideo.

9.8. CONSUMO DE AGUA

-

9.9 RECURSOS NATURALES, HUMANOS Y ECONÓMICOS EN RIESGO

Tabla 22. Cantidad de desastres naturales registrados en Balneario Camboriú.

Tabla 23. Cantidad de fenómenos meteorológicos adversos registrados en Montevideo.

-

10 SINTESIS COMPARATIVA

Tabla 24. Síntesis de evaluación de casos.

LISTA DE ABREVIACIONES:

BD. Sig. IM. Base de datos del sistema de información geográfica de la Intendencia de Montevideo.

BD. Sig. MMA. Base de datos del sistema de información geográfica del Ministerio de Medio Ambiente de Brasil.

CELADE. Centro Latinoamericano de desarrollo.

CEPED-UFSC Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres de la Universidad Federal de Santa Catarina.

CMAF. Comisión Mundial de Áreas Protegidas.

CNUMAD. Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

CONAMA. Consejo Nacional de Medio Ambiente (Brasil).

DEDUCE. Programa de Desarrollo Sostenible de las Costas Europeas.

DENATRAM. Departamento Nacional del Tránsito.

DIACT. Delegación Interministerial para la Planificación y Competitividad de los Territorios (Francia).

DINAMA. Dirección Nacional de Medio Ambiente (Uruguay).

DINOT. Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (Uruguay).

ECH. Encuesta Continua de Hogares (INE).

FATMA. Fundación del Medio Ambiente.

GESAMP. Grupo de expertos internacionales sobre los aspectos científicos de la protección ambiental marina.

GESTA-Agua. Grupo de Estudios de Temas Ambientales para la matriz Agua.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (Brasil).

ICZM. *Integrated Coastal Zone Management.*

IDH. Índice de Desarrollo Humano.

INE. Instituto Nacional de Estadística (Uruguay).

INMETRO. Instituto Nacional de Meteorología, Normalización y Calidad Industrial (Brasil).

INUMET. Instituto Uruguayo de Meteorología.

IPCC. *Intergovernmental Panel on Climate Change.*

IUCN. Unión Internacional para la conservación de la naturaleza.

MCI. Manejo Costero Integrado.

MINTUR. Ministerio de Turismo (Uruguay).

MMA. Ministerio de Medio Ambiente (Brasil).

Mvdo. Montevideo.

OMLF. Observatorio del Mar y Litoral Francés.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

OMT. Organización Mundial del Turismo.

ONU. Organización de las Naciones Unidas.

OMM. Organización Meteorológica Mundial

OSE. Obras Sanitarias del Estado (Uruguay).

PNB. Producto Nacional Bruto.

PNGC. Plan de Gerenciamiento Costero (Brasil).

PNRM. Política Nacional para los Recursos del Mar (Brasil).

PNMA. Política Nacional de Medio Ambiente (Brasil).

POT. Plan de Ordenamiento Territorial (Montevideo).

PSU. Plan de Saneamiento Urbano (Montevideo).

SANTUR. Santa Catarina Turismo (Brasil).

SEDEC. Secretaria Nacional de Defensa Civil (Brasil).

SINAE. Sistema Nacional de Emergencia (Uruguay).

SNRCC. Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (Uruguay).

TALC. *Tourism Area Life Cycle.*

UdelaR. Universidad de la República (Uruguay).

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNEP. *United Nations Environment Programmed.*

UNIVALI. Universidade do Vale do Itajaí (Brasil).

ZACC. Zona de Ambiente Construido Consolidado.

ZEE. Zona de Estructura Especial.

ZPP. Zona de Preservación Permanente.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración y ayuda de muchas personas, las cuáles realizaron infinitos esfuerzos sin pretensión de ningún rédito. Les dedico un especial agradecimiento a mis tutores, particularmente por el entusiasmo, ánimo y buen tino que me dedicó Marcus, así como las fuerzas, orden y claridad en el pensamiento que me otorgo Ana.

Agradezco a los expertos consultados que me brindaron su atención y valioso tiempo. A Manuel Chabalgoity, Mercedes Medina, Pablo Ligrone, Mónica Fossati, Pablo Sierra, Adriana Piperno, Carlos Santos, Elizabeth González, Briana Bombana, Rosemeri Carvalho, Gabriela Félix y Francieli Bedin. Agradezco a los estudiantes de Facultad de Arquitectura del Diplomado de Paisaje y de la UNIVALI que colaboraron con los trabajos, particularmente a Guilherme Baratella.

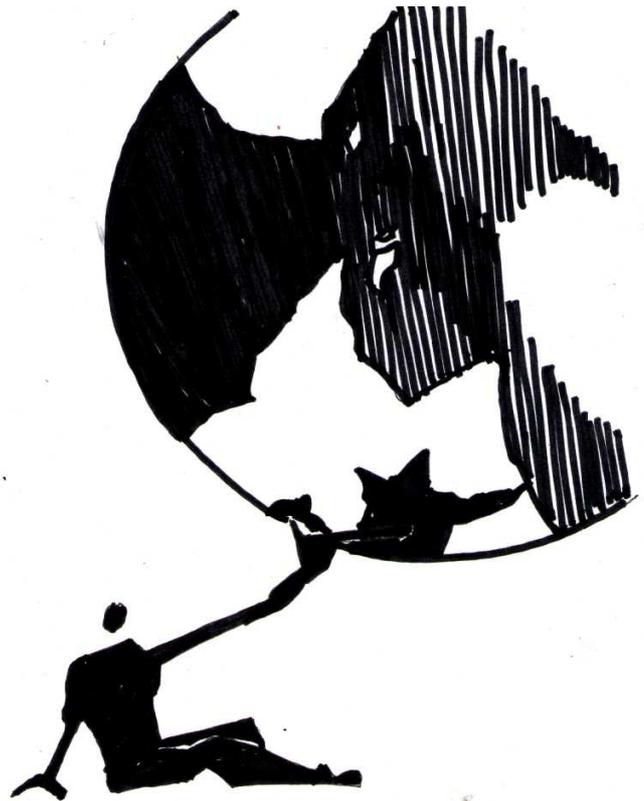
También agradezco a mis amigos, hermanos y seres queridos que estuvieron en todo el proceso del trabajo dándome ánimo y aguantando mis traumas y viajes. Particularmente a Martín Sanguinetti, Natalia Viera, Rafael Tosi, Marcos Lisboa, Andrés Viera y Enrique Fuchs.

Hago especial mención y les dedico un amplio agradecimiento a todos los participantes del Comité Participativo que acompañaron y se interesaron por el trabajo. A todas las personas entrevistadas, pescadores, vendedores, quiosqueros, mozos, guardavidas. Trabajadores incansables que mantienen y dedican su energía a nuestras costas urbanas.



PARTE I: FUNDAMENTACIÓN Y ANTECEDENTES

“La apropiación de la naturaleza por los hombres es precisamente la aventura en la que nos hemos embarcado. No se la puede discutir, pero nada se puede discutir sin referirse a ella, sin partir de ella” (Internacional Situacionista, 1963, p. 1).



1. RESUMEN

La carencia de instrumentos de evaluación que integren y articulen la complejidad de los aspectos involucrados en las costas urbanas, es uno de los grandes desafíos para las políticas públicas costeras en América del Sur. La inclusión de instrumentos de monitoreo y control que permitan visualizar e identificar el estado de situación, tendencias y presiones, así como cambios en las calidades de vida de sus habitantes, son necesarios para la generación de políticas responsables y participativas.

Este trabajo propone elaborar un sistema de indicadores de sostenibilidad aplicable en la Playa Central de la ciudad Balneario Camboriú y la zona costera este en la ciudad de Montevideo. Su realización constó de tres fases de trabajo concatenadas, solapadas y pautadas. En la fase 1 se realizó el análisis e identificación de asuntos claves, en relación con el sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto por el Observatorio del Mar y Litoral Francés. La fase 2 correspondió a la valoración y selección de indicadores. Finalmente en la fase 3, se evaluaron y compararon los casos de estudio a través de la aplicación y desarrollo de los indicadores de sostenibilidad seleccionados.

El trabajo diseña un procedimiento para la construcción de indicadores de sostenibilidad, útil para la evaluación y validación de acciones en las zonas urbanas costeras, y posterior toma de decisiones criteriosas. Presenta además, expresado en medidas concretas, una evaluación cuantitativa de los casos de estudio.

Palabras claves: Manejo Costero, Sistema de Indicadores, Evaluación, Playas Urbanas.

ABSTRACT

The lack of assessment tools that integrate and articulate the complexity of the issues involved in urban coastlines is one of the great challenges of public coastal policy in South America. The inclusion of tools that evaluate and monitor the current state of affairs, allowing for the visualization and identification of data, recognition of trends and pressures, as well as changes in the quality of life of the inhabitants, are necessary if one wants to generate responsible and participative policies.

This work proposes the elaboration of a Sustainability Indicator System to be applied in Playa Central (Balneario Camboriú, Brazil) and the eastern seaboard of Montevideo (Uruguay). The process consisted of three overlapping, intertwined and defined work phases. The first phase included the analysis and identification of key issues, in relation with the Indicator System in use by the *Observatoire National de la Mer et du Litoral* (ONML). In Phase 2, the indicators were valued and chosen. Finally, in Phase 3, the cases of study were evaluated and compared through the application and development of the chosen indicators.

The work designs a procedure for the construction of sustainability indicators, useful for evaluation and validation action in coastal urban areas, and subsequent decision making thoughtful. Also, expressed in specific measures, presented a quantitative evaluation of the case studies.

Key word: Coastal Management, Indicator Systems, Assessment, Urban Beaches

2. INTRODUCCIÓN

Asociado a la valorización social de la costa y los avances tecnológicos en los últimos dos siglos, se ha desencadenado una continua y creciente urbanización sobre las costas, transformando y modificando radicalmente su naturaleza. Muchas de las cualidades naturales que propiciaron estos procesos aún se mantienen, como las riquezas escénicas y la variedad de servicios ecosistémicos, aunque la mayoría de ellos se encuentren alterados y sometidos a múltiples presiones humanas.

El desarrollo de ciudades costeras trae asociado consigo un conjunto ilimitado de incertidumbres y desafíos para las sociedades que la producen, así como aquellas que lo heredan. A su vez, el desarrollo por sí mismo no asegura el bienestar social y económico, ni tampoco el equilibrio urbano y ambiental. El éxito o fracaso del desarrollo de una ciudad es relativo a los lentes con que se enfoque y la vara con que se mide.

En tal sentido, el monitoreo del desarrollo es un tema abierto, aspecto que genera largos e intensos debates en las políticas públicas costeras así como incentiva al desarrollo de estudios académicos. Su práctica y discusión en ambientes costeros ha avanzado en definiciones y conceptualizaciones desde diferentes ámbitos simultáneamente. A la vez que progresa hacia una mayor integralidad, incorpora elementos a monitorear y complejiza su instrumentalización.

La tesis abarca estos temas y propone la construcción de un sistema de indicadores de sostenibilidad para evaluar y comparar la costa este de Montevideo y la Playa Central de Balneario Camboriú. Estos casos de estudio se encuentran ubicados sobre costas urbanas de Uruguay y Brasil respectivamente. Para ello se realizó una serie de trabajos que van del análisis e identificación de asuntos claves en cada caso; continuando con la valoración y selección de indicadores para su posterior aplicación.

El texto se desarrolla en tres partes que estructuran y organizan todo el documento. En la primera parte se desarrolla el marco conceptual, la fundamentación y los antecedentes referentes del trabajo. Se plantea inicialmente las problemáticas abordadas y el marco teórico conceptual, formulando dos preguntas claves y considerando al ambiente costero como un sistema complejo, dinámico y multidimensional. Además, en la misma parte se describen los antecedentes y referentes internacionales en los aspectos relacionados a los modelos teóricos de construcción y diseño de sistemas de indicadores.

En la segunda parte se ubican y describen genéricamente los casos de estudio seleccionados, como también se describen los procedimientos y metodologías adoptadas para la elaboración de todos los trabajos. Los casos de estudio se describen en base a las características más relevantes para el desarrollo de la investigación. El método se presenta en base al encadenado de actividades y acciones realizadas, relacionadas con los objetivos planteados, así como las estrategias adoptadas para cumplirlos. Los procedimientos se presentan en forma precisa, detallada y minuciosa, posibilitando la réplica, adopción y adaptación de técnicas y métodos en otros trabajos académicos que propongan conseguir resultados similares o profundizar en aquellos que se considere de mayor interés.



Figura 01. Bosquejo genérico de zona costera urbanizada. Elaboración propia.

En la tercera y última parte se desarrollan los resultados obtenidos de las tres fases de trabajo planteados, se cierra con las consideraciones finales y recomendaciones. Las tres fases de trabajo corresponden a la identificación de asuntos claves, valoración y selección de indicadores, aplicación y análisis de los indicadores seleccionados. Los indicadores aplicados se presentan en un formato estructurado y preestablecido que se instrumenta por cada indicador. Se concluye en una síntesis comparativa que presenta la discusión de los resultados obtenidos y la comparación de los casos.

El texto culmina con las consideraciones finales que incluye recomendaciones, las cuales se presentan y colocan como perspectivas y aportes posibles para la gestión en el Manejo Costero Integrado. Finalmente se cierra con la bibliografía consultada y los apéndices que se entienden de interés para la mejor comprensión de la investigación.

3. FUNDAMENTACIÓN

3.1. El sistema urbano costero

La sociedad ha transformado radicalmente los entornos naturales costeros hasta el punto de perder el rastro de lo que originalmente fue. El resultado dista mucho de lo que podríamos pretender por zona litoral activa, donde el estado de equilibrio dinámico del ambiente se altera continuamente. Este proceso de transformación se dio con conflictos y luchas por el espacio, imposiciones del humano sobre la tierra y el humano sobre el humano. Alterando el transcurso natural y sus equilibrios irreversiblemente, propiciando cambios de estados y funciones más allá de la propia transformación que hoy día observamos (De Álava, 2006).

El conocimiento que tenemos actualmente sobre estos lugares ha evolucionado y nos permite entender su funcionamiento y complejidad desde otro paradigma, si pretendemos como superado al paradigma positivista¹. Las primeras acciones de la sociedad occidental moderna para urbanizar los espacios costeros desconsideraban varios aspectos, especulando que las modificaciones sobre el entorno no afectarían en gran medida o importancia a los ambientes relacionados, o si así lo hicieran, se suponía y confiaba que se tendría en un futuro no muy lejano, las herramientas necesarias para revertir y controlar tales procesos (Morin, 1999).

Desde este aspecto, podemos aseverar que la ciencia no ha avanzado lo suficiente en el conocimiento de los efectos de la transformación en el ambiente, tanto como lo ha hecho en los avances para transformarlo. Las tecnologías de la construcción en el anterior siglo han podido incorporar maquinarias que realizan el trabajo equivalente a miles de hombres, lo que ha acelerado los procesos de construcción y transformación de la ciudad (Santos, 2000).

Sobre principios del siglo XX, estos avances en la ciencia, asociado a la valorización social de la costa como ambiente privilegiado para la recreación y ocio, lugar predilecto para la construcción de residencias o segundas residencias turísticas, condujo a un cambio radical en el uso de suelo de las costas (Dadón, 2011). Este proceso condujo a la consolidación de un continuo de ciudades balnearias en forma de cadena, fenómeno que varios autores denominan "litorización".

Actualmente se estima que más de la mitad de la población humana vive en entornos costeros, situación que es más pronunciada en el litoral Atlántico de América del Sur, debido a la relevancia socioeconómica de estos lugares así como a la acentuada y paulatina expulsión de población rural a los entornos urbanos. Uruguay concentra el 91% de la población en ciudades (INE, 2011), más de la mitad vive solamente en la ciudad de Montevideo. Brasil en cambio, concentra el 84% de su población en ciudades (IBGE, 2010), distribuidas mayormente sobre el litoral costero. La creciente urbanización y concentración de población en las ciudades costeras latinoamericanas es un hecho que sigue patrones tendientes al crecimiento, produciendo mayores presiones e impactos no deseados sobre el ambiente costero.

Ecosistemas frágiles y de incalculable valor se encuentran implicados, entre ellos el continuo de parques, arcos de playas y puntas rocosas; espacios públicos de excelencia para el disfrute de la

¹ El paradigma positivista se considera como aquel que presenta verdades y métodos deterministas, asociando directamente la causa con el efecto. Hoy es fuertemente criticado, sin embargo su huella aún se presenta y permea en toda la ciencia.

población, que sin una eficaz y eficiente gestión pública corren riesgo de pérdida de calidad y privatización de su uso.

Los sistemas urbanos costeros son fenómenos multidimensionales y complejos, que para su comprensión y evaluación, no es posible hacerlo mirando únicamente una variable o aspecto aislado (Chabalgoity, 2008). Estos sistemas, integran una variedad de dimensiones conceptuales que incluyen varios aspectos. Más allá de las discusiones y precisiones que se pudiera realizar sobre la terminología, definimos y utilizamos para la investigación, a cada dimensión conceptual como al conjunto de elementos que incluyen aspectos posibles de agrupar en cuestiones ambientales, económicas, institucionales, sociales y urbanas.

Estas dimensiones interactúan de múltiples y variadas formas a lo largo del tiempo y el espacio, conformando equilibrios y desequilibrios en formas diferentes. Relaciones que se encuentran condicionadas por los modos en como la sociedad se organiza y se constituye institucionalmente, a la vez que transforma y modifica el ambiente, distribuyendo y usando sus riquezas.

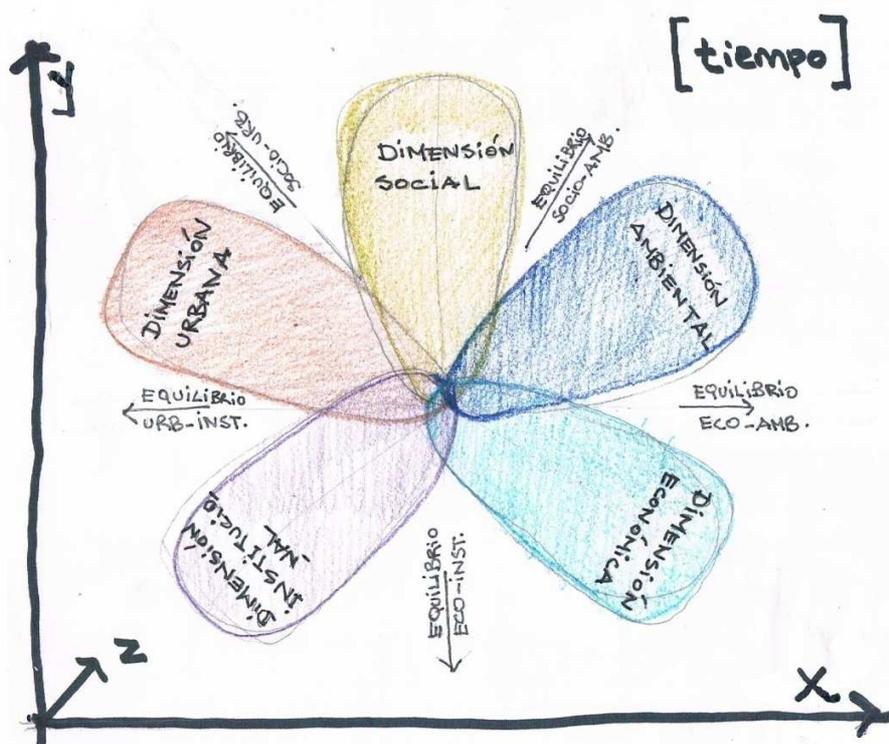


Figura 02. Diagrama de dimensiones conceptuales. Elaboración propia.

Este aspecto multidimensional se constituye en un problema particular para la construcción de instrumentos de evaluación en los sistemas urbanos costeros. Lo cual repercute directamente en los procesos de toma de decisiones y la calidad de las definiciones adoptadas. Importante desafío para las políticas públicas costeras en América del Sur.

3.2. ¿Por qué evaluar las costas urbanas?

En la actualidad, es notorio el gran interés por parte de las diversas administraciones públicas de potenciar estos espacios costeros como palanca impulsora para el desarrollo local y posicionamiento global, mediante la fuerte incorporación de capital y energía exógena. Como referente a nivel internacional, es de interés destacar la reconversión del frente costero realizada en la ciudad de Barcelona² (Lungo, 2002).

El Municipio de Balneario Camboriú ha avanzado en el proyecto de ensanche del frente costero de Playa Central. El informe de impacto ambiental realizado para la prefectura por las consultoras PROSUL y ACQUAPLAN de "Alimentación artificial de la playa Central de Balneario Camboriú, SC", a mediados del 2014, ya fue puesto en audiencia pública por parte de la Fundación del Medio Ambiente (FATMA) de Santa Catarina y la administración Municipal. Actualmente se encuentra en elaboración y discusión el proyecto de modificación del espacio público costero, un proyecto audaz y arriesgado que lleva varios años en discusión.

La importancia socio-económica y ambiental de estos espacios, así como las múltiples presiones y conflictos suscitados en estos, hace que sea imprescindible generar mecanismos de monitoreo, evaluación y control sobre las actividades que se desarrollan. Si consideramos a la evaluación, como un proceso sistémico y coherente de valoración, según el manejo de conjuntos complejos de información, jerarquizados y ordenados por parámetros y criterios explícitos de valoración.

Vinculado al Ordenamiento Territorial y las políticas locales se encuentra el Manejo Costero Integrado (MCI) o *Integrated Coastal Zone Management* (ICZM), considerado actualmente como una de las estrategias más adecuadas e innovadoras para planificar el desarrollo de estas zonas (Grandi, 2010). Por considerar al MCI como un proceso multi e inter disciplinario, que procura superar la fragmentación de los abordajes sectoriales existentes mediante la integración de los diversos actores involucrados.

Dentro del ciclo evolutivo de los planes de manejo, que consiste en cinco fases de desarrollo secuenciadas en el tiempo (ver figura 03), se encuentra la evaluación como última fase. Por tales motivos, el MCI es un proceso adaptativo y reiterativo, donde los programas aprenden de sus experiencias y se adaptan a los cambios según las formas de monitoreo y evaluación (Olsen, 1999).

3.3. El MCI como escenario deseado

Como se menciona anteriormente, el MCI es considerado uno de los caminos más adecuado para planificar el desarrollo de áreas costeras. Sin embargo, la práctica del MCI en la región es relativamente joven, por lo que se encuentra en pleno desarrollo y búsqueda de metodologías y estrategias eficientes para su consolidación. El Grupo de Expertos Internacionales sobre los Aspectos Científicos de la Protección Ambiental Marina (GESAMP), lo identificó en la reunión anual de marzo de 1996 como asunto prioritario.

Se necesita con urgencia una metodología de aceptación general para la evaluación del Manejo Costero Integrado (...) Cuando se disponga de una evaluación, será posible

² La reconversión del frente costero-marítimo de la ciudad de Barcelona es un ejemplo referente en la Planificación de ciudades, colocándolo como un caso exitoso a nivel global. La propuesta fue concebida, promovida y asociada a los juegos Olímpicos de 1992 desarrollada en la propia ciudad.

documentar tendencias, identificar posibles causas y estimar objetivamente las contribuciones de los programas de MCI a los cambios sociales y ambientales observados.

En un escenario deseable, en el cual se establezcan políticas de MCI para las costas de América del Sur, es preciso establecer relaciones entre países que permitan conocer las lecciones aprendidas, además de visualizar posibles estrategias cooperativas regionales. Para ello, las experiencias compartidas con los diversos actores internacionales son de alto interés, debido a la posibilidad de intercambio de conocimiento sobre el tema y la formación de redes colaborativas.

Hoy en día, es aceptado ampliamente que el desarrollo de los programas gubernamentales de MCI siguen un patrón similar que se describe por ciclos y se integra al desarrollo de otras políticas de Estado (GESAMP, 1999). Este ciclo del MCI se muestra abajo en forma gráfica a modo de síntesis.

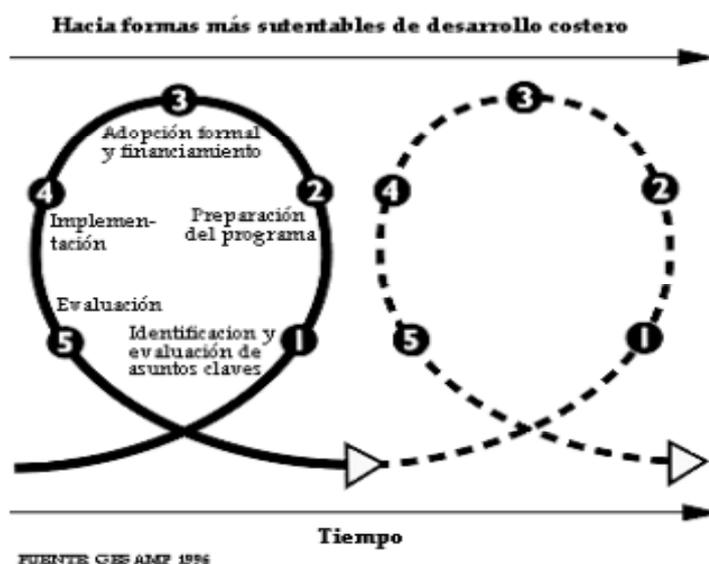


Figura 03. Ciclo del MCI. **Fuente:** Olsen (2004), GESAMP (1996). Se representa en forma de espiral los cinco pasos del ciclo MCI que se proyecta en el tiempo para continuar desarrollándose.

Por otro lado, existen avances en el orden local e institucional en las ciudades de Montevideo y Balneario Camboriú. En el caso de Montevideo, se reconoce y declara a la costa este de Montevideo como área estratégica, dentro del marco general de planificación urbana y marco normativo, plasmado en el documento Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Se agregan a lo anterior, la Agenda Ambiental y la certificación ISO 14.001 de las playas del este de Montevideo.

En el ámbito de la ciudad de Balneario Camboriú, se encuentra en ejecución el Programa Playas limpias y está aprobado el Plan de Gestión Integrada de la Costa Marina, Proyecto ORLA-2006, que comprende propuestas concretas para la gestión integrada de las playas de la Ciudad Balneario Camboriú, promovido por el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil en colaboración con Ministerio de Planeamiento, Presupuesto y Gestión.

Estos elementos brindan un contexto favorable para establecer hipótesis de desarrollo y construcción de escenarios futuros en las costas estudias. Propicios para la construcción de estrategias colaborativas interinstitucionales e inclusión de actores sociales, así como de intercambio de información sistematizada y articulada, que posibilite la toma de decisiones responsables y participativas.

3.4. ¿Por qué construir un sistema de indicadores?

Existen varias teorías sobre la forma de administración de los recursos de uso común que se diferencian entre sí. Estas van desde la visión de centralización del recurso por parte del gobierno, como forma de preservación del bien (Hardin, 1968), a la autogestión y participación como modelo más eficiente (Ostrom, 2000). A pesar de ello, se entiende deseable y es compartido ampliamente la participación social en las políticas públicas, que convaliden y transparenten los procesos de toma de decisiones.

Conjuntamente con la forma de administración, es pertinente consultarse cómo podemos aseverar los éxitos o fracasos de un plan, un programa o proyecto. ¿Cómo podemos saber si éstos impactan positiva o negativamente sobre el medio, si no contamos con herramientas eficaces de monitoreo y evaluación, si no podemos medir de alguna forma las transformaciones producidas?

Los sistemas de indicadores son una opción clara y herramienta útil para la evaluación de los programas, procesos o acciones específicas. Nos permiten medir con claridad y precisión los resultados obtenidos posteriores a la aplicación de acciones sobre el medio, así como también posibilitan el diagnóstico y la construcción de línea de base para estudios futuros.

Admiten además, visualizar las variaciones del sistema en estudio por medio de la comparación de características específicas del sistema. A modo de ejemplo, podríamos observar las variaciones de población en un lapso de tiempo determinado y estimar su proyección a futuro. Así establecer posibles escenarios de crecimiento para evaluar y prevenir situaciones.

Los sistemas de indicadores proveen de una información mayor y distinta de la que ofrece el indicador por sí mismo. Son el conjunto ordenado de información referente a cuestiones o aspectos complejos, descritos mediante variables de síntesis, que otorgan información integrada e interrelacionada (Aguirre, 2002). Además, son útiles para predecir tendencias, evaluar situaciones anómalas, proponer programas y acciones de corrección o mitigación; y aprovechar oportunidades potenciales entre otras.

Según Castro (2002), los sistemas de indicadores de sostenibilidad tienen como origen a los sistemas de indicadores ambientales. Se organizan de diversas formas y pueden seguir modelos sectoriales, por objetivos o por tipos de recursos. Constan mayormente de procesos de elaboración coherente, precisa y sistemática que le otorga validez a la información en su conjunto. Sus indicadores son seleccionados por criterios específicos, como la efectividad, eficiencia, adecuación a la realidad y accesibilidad a la información.

4. ANTECEDENTES

4.1. Marco referencial Internacional

El Informe Brundtland, denominado Nuestro Futuro Común (Brundtland, 1987), define el concepto de desarrollo sostenible y es un referente global e icono para los programas dedicados al desarrollo sostenible. Concibe al desarrollo sostenible como un proceso multidimensional interrelacionado, que afecta a la dimensión económica, ecológica y social (Daly y Gayo, 1995).

En otra instancia, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre Mundial de la CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en 1992, representó el siguiente destacado avance sobre el entendimiento de la relación entre ambiente y desarrollo. En ella los líderes mundiales adoptaron un plan para alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI, el “Programa 21”. Instancia donde se establecen los veintisiete principios que sirven como guía para la conducta de los individuos y las naciones, “los derechos de la Tierra”.

Precisamente en el capítulo 17 se argumenta sobre la necesidad de protección del medio marino y las zonas costeras, además de considerar imperioso un cambio en el enfoque de las formas de administración del recurso. Entre otras cosas, orienta sobre las formas de planificar las zonas costeras, promoviendo la participación de todos los sectores interesados en los procesos de formulación de políticas y adopción de decisiones, para fomentar la compatibilidad y el equilibrio entre los distintos usos. Éste es un capítulo de referencia directa para los diversos programas y desarrollos de MCI.

Por otro lado, en el capítulo 40 del Programa 21, titulado “Información para la adopción de decisiones”, se defiende la necesidad de generar información en todos los niveles, desde el superior en los planos nacionales e internacionales al comunitario e individual, para reducir las diferencias en materia de datos y mejorar el acceso a la información. Advirtiendo sobre esto, que han aumentado las diferencias entre el mundo desarrollado y el mundo en desarrollo en cuanto a la disponibilidad y acceso de datos. Cuestión que perjudica gravemente la capacidad de los países en adoptar decisiones coordinadas y fundamentadas en lo concerniente al ambiente y el desarrollo.

Por ello, los indicadores comúnmente utilizados como el Producto Nacional Bruto (PNB), y las mediciones de corrientes individuales, de contaminación o de recursos, no dan indicaciones precisas de sostenibilidad. Por ser sectoriales y no considerar las externalidades e interrelaciones implicadas en los ámbitos desarrollados. En tal sentido, los métodos de evaluación con parámetros sectoriales de ambiente y desarrollo son imperfectos o se aplican deficientemente.

Otro aspecto importante a considerar y destacar es el manejo de la información por parte de las instituciones y organizaciones. Asunto que constituye el modo en que se organizan las sociedades, así como también determina las relaciones de poder que se producen en ella. Cuestión que se encuentra en continuo cambio y transformación.

Hoy día, es aceptado ampliamente el derecho a la información, consagrada como corolario en varias legislaciones internacionales. La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (1948), el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966) y la Convención Americana sobre los Derechos Humanos (1969) son algunos de los ejemplos.

En nuestra región hemos avanzado considerablemente con respecto a estos asuntos. Países como Brasil, Chile y Uruguay, aprobaron en años recientes, leyes de acceso a la información pública que están en etapas de implementación. Estos países y otros, como Argentina y Paraguay, también se suman a la Alianza para el Gobierno Abierto, que subraya la importancia del acceso a la información pública. Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es un fuerte promotor y defensor del derecho a la información, que ofrece cooperación técnica a los distintos gobiernos en ésta temática (Mendel, 2009).

Tanto el libre acceso como la calidad en la información son atributos imprescindibles y necesarios para la participación y construcción de procesos de gobernanza. Sin lo cual, sería inverosímil construir organizaciones confiables y sostenibles en el tiempo, que establezcan procesos transparentes y colaborativos de intercambio de información.

4.2. Sistemas de indicadores de sostenibilidad

Atendiendo a las nuevas demandas socio-políticas, fundamentadas en las preocupaciones sobre el deterioro ambiental, los gobiernos y las instituciones internacionales han estimulado el desarrollo de sistemas de indicadores de sostenibilidad. Además de esto, la enorme proliferación de estudios e investigaciones académicas al respecto son un claro esfuerzo por repensar y construir una nueva agenda basada en el desarrollo sostenible (Castro, 2002). Por ello, los sistemas de indicadores de sostenibilidad se consideran instrumentos o herramientas útiles, que permiten evaluar avances en el camino de la senda de la sostenibilidad.

En los últimos años, se ha avanzado en la discusión y diseño de sistemas de indicadores de sostenibilidad. Un documento referente sobre esto, es la “Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe” (Quiroga, 2009). Este documento, marca un camino claro para construir indicadores de sostenibilidad, determinando una ruta metodológica estandarizada que consta de tres etapas concatenadas.

La primera etapa denominada preparación, incorpora las instancias de formación del equipo de trabajo, su capacitación, la revisión del contexto institucional y los marcos conceptuales. La segunda etapa denominada diseño y elaboración, comienza con la elaboración de un primer listado de potenciales indicadores para continuar con la revisión de fuentes de información, desarrollar las hojas metodológicas por cada indicador, descartar indicadores y seleccionar los indicadores definitivos. La etapa termina con el diseño de fichas de divulgación y elaboración del producto final para su divulgación. Finalmente la etapa tres denominada institucionalización y actualización, establece la necesidad de un equipo estable de trabajo, donde se actualice la información y se incorporen nuevos indicadores dependiendo de los casos.

Este documento es base para los trabajos realizados por ECOPLATA³ en Uruguay (2008-2010), que recorre las dos primeras etapas propuestas por Rayén Quiroga, logrando diseñar un sistema de indicadores de sostenibilidad compuesto por 103 indicadores para el litoral costero de Uruguay. Se trata de un proyecto pionero para el contexto uruguayo, denominado “Sistema de Monitoreo Socio-

³ ECOPLATA es un programa que nace como iniciativa interinstitucional. Orientada a la articulación y el fortalecimiento de las instituciones nacionales, departamentales y municipales, la comunidad científica, gestores y público en general, en los aspectos vinculados a la Gestión Integrada de la Zona Costera. Actualmente se encuentra en la órbita del MVOTMA con el objetivo de apoyar a la gestión costera y al desarrollo de su política nacional.

Económico, Ambiental y Territorial". Implementado por la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT), Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y ECOPLATA, administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) durante los años de 2008 a 2010.

Sumado a estos trabajos, el trabajo de tesis realizado en el marco de la Maestría de Manejo Costero Integrado del Cono Sur, denominada "Indicadores para el Monitoreo Ambiental de la zona costera del Río Uruguay", realizado por la Magister María Dabezies (2015), analiza y estudia la aplicación del sistema de indicadores propuesto por ECOPLATA en el litoral del Río Uruguay. Permitiéndole finalizar en una nueva propuesta de indicadores para la costa del Río Uruguay.

En tal sentido, en América Latina se observan progresos cada vez más firmes en la elaboración de indicadores ambientales y de desarrollo sostenible. Producidos generalmente por organismos estadísticos oficiales o por agencias gubernamentales con competencia en el ambiente, basados en metodologías aprobadas, construidas y mantenidas por plataformas inter-institucionales (Quiroga, 2007).

Brasil se presenta como un país pionero en la construcción de sistema de indicadores de sostenibilidad, siendo uno de los países de nuestra región que es voluntario en la prueba piloto de los indicadores de desarrollo sostenible de la Comisión de Desarrollo Sostenible. A partir del 2000, los indicadores de desarrollo sostenible están a cargo de una Comisión formada por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y el Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), que es la agencia federal responsable por todas las estadísticas, produciendo habitualmente información sobre coyuntura, estructura, socio-economía y geografía.

Además de esto, es un referente metodológico para los trabajos planteados por el presente documento, el trabajo de tesis realizado por Tischer en 2013 para la Pos-graduación en Ciencias y Tecnología Ambiental de la UNIVALI. Este trabajo, adapta el sistema de indicadores de sostenibilidad propuestos por el Observatorio del Mar y el Litoral Francés (OMLF) para aplicarlo en la costa Catarinense de Brasil, focalizando en los promontorios.

El OMLF fue creado en el 2004 por parte de la Delegación Interministerial para la Planificación y Competitividad de los Territorios (DIACT), en el marco del programa de Desarrollo Sostenible para las Costas Europeas (DEDUCE), según los acuerdos transfronterizos regionales de colaboración y financiación de las iniciativas *Interreg* de la Unión Europea, elabora su propio sistema de indicadores de sostenibilidad.

Este sistema de indicadores, contiene veintisiete indicadores con base a metas de Gestión Integrada en las Zonas Costeras. Se presentan en la tabla 01 los veintisiete indicadores con sus correspondientes medidas y metas referentes.

Nº	Indicador	Medidas
Meta: Controlar el desarrollo de la costa sin desarrollar, como es apropiado		
1	Demanda de propiedad sobre la costa	1.1 Tamaño, densidad y proporción de la población que vive en la costa 1.2 Valor de la propiedad
2	Áreas de tierra construida	2.1 Porcentaje de tierra edificada por distancia a la línea de costa
3	Tasa de desarrollo de los terrenos previamente sin desarrollar	3.1 Área transformada en suelo sin desarrollar para nuevos usos
4	Demanda de las redes viales en la costa	4.1 Volumen de tráfico en las carreteras y caminos costeros 4.2 Área para estacionamiento vehicular
5	La presión ejercida por las actividades recreativas costeras y marinas	5.1 Número de amarras para la navegación deportiva 5.2 Infraestructuras y construcciones sobre la línea de costa
6	Área de tierra dedicada a la agricultura intensiva	6.1 Porcentaje de área de tierra dedicada a la agricultura intensiva
Meta: Proteger, mejorar y celebrar la diversidad natural y cultural		
7	Cantidad de hábitats semi-naturales	7.1 Áreas de hábitats semi-naturales
8	Áreas de tierra y mar protegidas por designación legal	8.1 Áreas protegidas para la conservación de la naturaleza, el paisaje y el patrimonio
9	Eficiencia de la Gestión de espacios protegidos	9.1 Tasa de pérdida o de daños en las áreas protegidas
10	Presencia de especies en hábitats marinos costeros significantes	10.1 Estado y tendencias de las especies y los hábitats 10.2 Número de especies por tipo de hábitat 10.3 Presencia de especies en peligro de extinción
Meta: Promover y apoyar la economía costera, sostenible y dinámica		
11	Pérdida de la diversidad cultural	11.1 Número y valor de los productos locales que llevan la etiqueta de calidad
12	Modelo de empleo por sector	12.1 Empleos a tiempo completo, parcial o de temporada por sector. 12.2 Valor agregado por sector
13	Volumen de tráfico portuario	13.1 Número de pasajeros por puerto 13.2 Volumen total de las mercancías por puerto 13.3 Proporción de bienes transportados en rutas de cabotaje
14	Intensidad del Turismo	14.1 Número de pernoctes por turistas alojados en establecimientos turísticos 14.2 Porcentaje de ocupación hotelera
15	Turismo Sostenible	15.1 Número de alojamientos turísticos con etiqueta de calidad 15.2 Relación entre el número de turistas y el número de residentes
Meta: Asegurar la limpieza de las playas y la no contaminación del agua		
16	Calidad de las aguas para baños	16.1 Porcentaje de aguas con calidad para baño
17	Cantidad de desechos costeros, marinos y de estuario	17.1 Volumen de residuos sólidos y líquidos recogidos sobre la costa
18	Concentración de nutrientes en las aguas costeras	18.1 Cantidad de aportes de nitratos y fosfatos a las aguas costeras
19	Cantidad de polución con petróleo	19.1 Volumen de vertidos accidentales de petróleo 19.2 Número de manchas observables de petróleo desde vigilancia aérea
Meta: Reducir la exclusión social y fomentar la cohesión en las comunidades costeras		
20	Grado de cohesión social	20.1 Índice de exclusión social por área
21	Prosperidad de los Hogares	21.1 Ingresos promedios de hogares 21.2 Porcentaje de población con estudios superiores
22	Residencias de veraneo	22.1 Porcentaje de segundas residencias sobre el total de viviendas

Meta: Utilizar los recursos naturales de forma sabia		
23	Población de peces y desembarco de pescado	23.1 Estado de las principales poblaciones de peces por especie y zona pesquera 23.2 Reclutamiento y biomasa reproductora por especie 23.3 Desembarques y mortalidad de peces por especie 23.4 Valor de desembarque por puerto y especie
24	Consumo de Agua	24.1 Número de días de reducción de la oferta
Meta: Reconocer la amenaza de la costa debido al cambio climático y garantizar su protección		
25	Aumento del nivel del mar y condiciones climáticas extremas	25.1 El número de días de tormentas 25.2 Aumento del nivel del mar 25.3 Longitud de costa protegida
26	Erosión y acreción costera	26.1 Longitud de costa dinámica 26.2 Área y volumen de sedimentos aportados para playas 26.3 Número de habitantes en zonas de riesgo
27	Recursos naturales, humanos y económicos en riesgo	27.1 Áreas protegidas ubicadas en zona de riesgo 27.2 Valor de activos económicos en zonas de riesgo

Tabla 01. Set de Indicadores propuesto por el Observatorio del Mar y Litoral Francés. **Fuente:** OMLF (2013). Traducción libre.

En otro ámbito y a nivel internacional, importa destacar los trabajos realizados por la Organización Mundial del Turismo (OMT), que desarrolla una Guía Práctica para elaborar indicadores de desarrollo sostenible en los destinos turísticos. En esta se presentan procedimientos coherentes, transparentes y participativos para la construcción de indicadores de sostenibilidad (OMT, 2005), además de casos concretos y ejemplos ilustrativos.

En la segunda parte de la Guía Práctica denominada procedimientos de elaboración de indicadores, se propone una ruta metodológica basada en tres fases de doce etapas en total. La primera fase previa de los trabajos corresponde a la investigación y organización. La segunda fase corresponde a la elaboración de los indicadores, y finalmente la tercera fase corresponde a la aplicación de los indicadores.

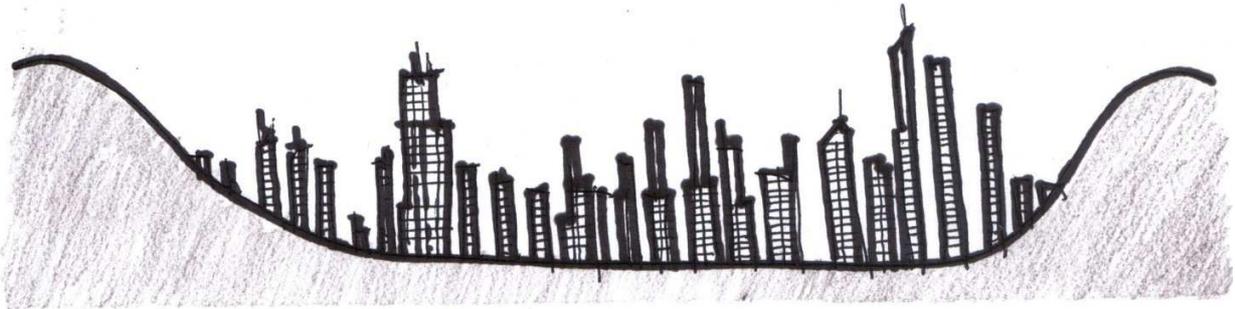
En la segunda etapa de la primera fase aparece explicitada una cuestión relevante dentro de los procesos de construcción de sistemas de indicadores: la utilización de procesos participativos. Cuestión que permitiría incorporar consideraciones y preocupaciones de la comunidad en el sistema, además de identificar grupos de interés o actores claves. Estos últimos, posibles colaboradores en el proceso de construcción y evaluación, sumamente útil para la validación de los procesos.

En esta etapa se concibe al conocimiento local como fuente de información válida, otorgándole la importancia merecida. Conocimiento que puede ser utilizado para la recopilación de información, identificación de los principales temas de interés y jerarquización de problemáticas. Lo que posibilita posteriormente la elaboración y ponderación de la lista de indicadores. Además de ello, la utilidad que representa el control social de la comunidad, ejercida por una población comprometida y participativa, puede ser un factor crucial en garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas por la planificación local.

Por otro lado y sintetizando, podríamos representar a los sistemas de indicadores en tres tipos, 1) basados en los objetivos de un plan, programa o acción, 2) basados según la demanda concreta del caso y, 3) por base de dato disponible. Esta última, es utilizada por instituciones gubernamentales debido a su fácil aplicación y bajo costo en la implementación (OMT, 2005). Sin embargo, los indicadores resultantes de este modelo muchas veces resultan poco útiles y prácticos para la evaluación y toma de decisiones, debido a que el indicador puede o no tener relación con la aplicación de programas o problemáticas específicas en el medio aplicado.

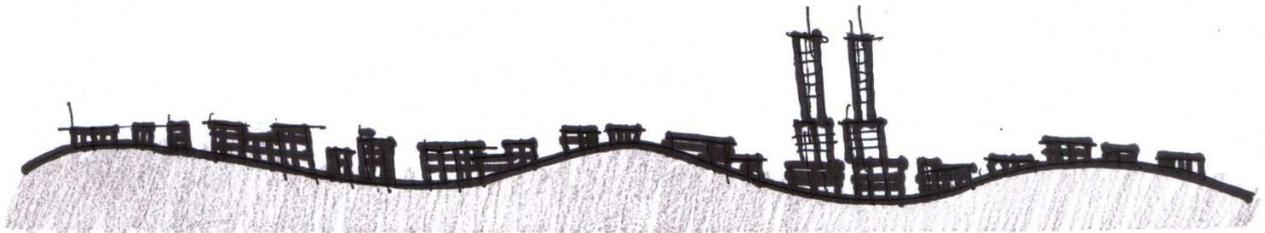
Los antecedentes presentados, aunque albergan diferentes espacios geográficos y problemáticas, hacen visible algunos avances logrados en los países y regiones consideradas. Progresos que se dan en relación a la construcción y aplicación de sistemas de indicadores de sostenibilidad con base en acuerdos internacionales. Si bien presentan en cada uno de ellos estructuras y alcances diferentes, dependiendo de la organización y el lugar, son algunos de los ejemplos que hay que tener en cuenta para la realización de sistemas de indicadores.

PARTE II: CASOS DE ESTUDIO Y MÉTODO



SKYLINE

BALNEARIO CAMBORIÚ / MONTEVIDEO



5. LOS CASOS DE ESTUDIO

5.1. Descripción general

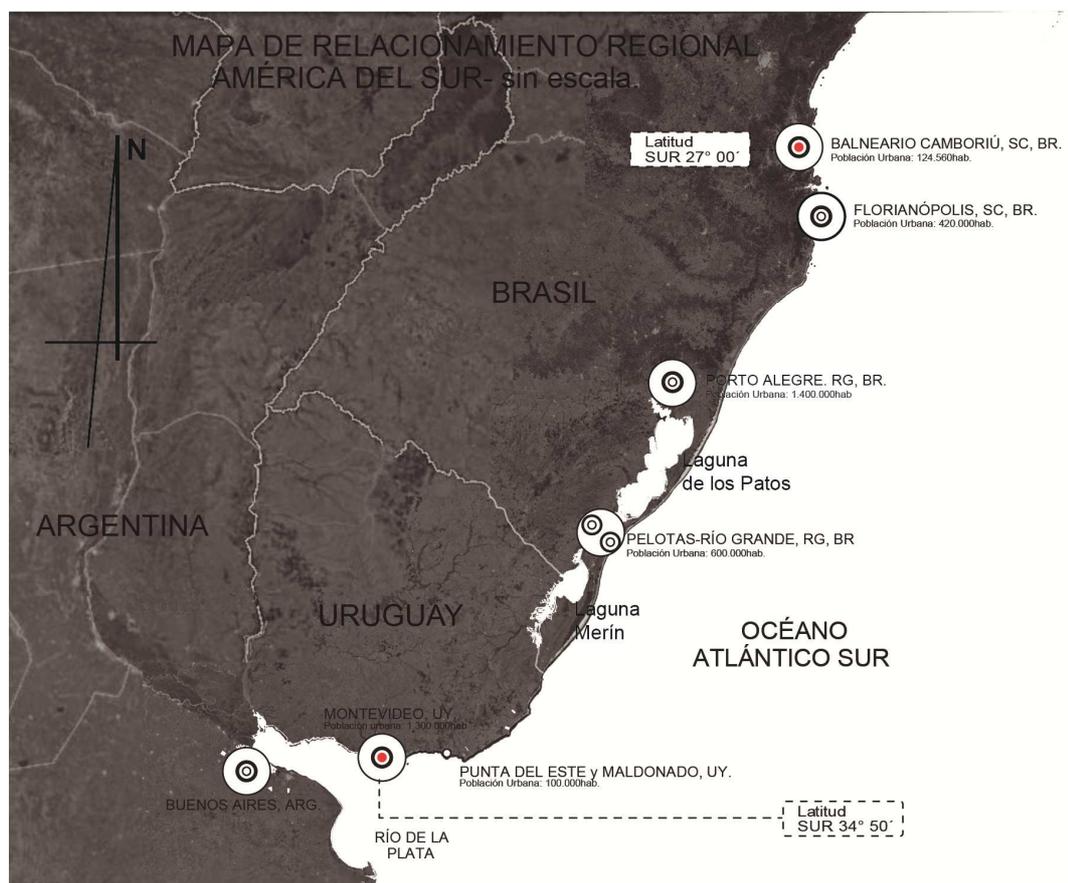


Figura 04. Mapa de ubicación de casos en la región. Se indica con círculo rojo los casos de estudio. Elaboración propia con base de imagen satelital Google Earth.

América del Sur posee extensas áreas sobre el océano Atlántico, donde confluyen una multiplicidad de actividades y usos asociados a recursos naturales de incalculable valor, riqueza y belleza paisajística. Desde tiempos históricos que van del colonialismo a nuestros días, América se encuentra bajo una intensa explotación y extracción de sus recursos naturales. Cuestión que aún se mantiene y es estructural en las economías de sus países (Gudynas, 2010). A pesar de ello, algunos cambios asociados a factores socio-culturales como la aparición del turismo, han modificado las condiciones y provocado nuevas transformaciones.

En todo el proceso de ocupación y uso del suelo, la zona costera fue desde sus inicios el área preferida para habitar. Por diversas razones socio-históricas, Uruguay y Brasil han concentrado población y urbanizado sobre la costa. Este fenómeno se ha incrementado y profundizado en el tiempo, lo que ha aumentado en forma significativa los conflictos de uso en el espacio.

5.2. Condicionantes físico-ambientales

Las ciudades de Montevideo y Balneario Camboriú son ciudades costeras latinoamericanas con frente al estuario del Río de la Plata y el Océano Atlántico Sur respectivamente, ubicadas entre las latitudes sur 34° y 27°, distan ambas unos 1.200 km aproximadamente (ver figura 04). La ciudad de Montevideo se ubica en el Departamento de Montevideo en Uruguay, limita con los departamentos de Canelones al noreste y San José al oeste. La ciudad de Balneario Camboriú se ubica en el Municipio de Balneario Camboriú, limita con los municipios de Itajaí al norte, Itapema al este y Camboriú al oeste.

Brasil por un lado, disfruta de una excelente posición geográfica para los usos turísticos en sus costas, debido a encontrarse sobre latitudes tropicales, lo que posibilita tener playas con aguas cálidas y templadas en gran parte de su frente costero. Uruguay en cambio, al ubicarse en una latitud más al sur, no disfruta de tales bondades. En temporada estival sin embargo, sus costas arenosas son la vedette de la zafra turística.

Es de considerar que las condiciones climáticas de la zona costera se encuentran atemperadas por las masas de agua provenientes del Río de la Plata y el Océano Atlántico. Al igual que Montevideo, el clima de la región que integra Balneario Camboriú es clasificado como Cfa, según la clasificación KÖPPEN-GEIGER⁴ (1930), lo que refiere a un clima subtropical húmedo sin estación seca, con veranos calientes e invierno amenos (subtropical húmedo-oceánico).

En ambos casos las condicionantes geografías de las zonas de estudio tienen la particularidad de presentar frentes costeros con arcos de playas entre puntos rocosos. En el caso de Balneario Camboriú, Playa Central se encuentra entre puntos rocosos que se forman en promontorios elevados y dan soporte a un sistema ecológico particular, la mata atlántica. Por otro lado, la costa este de Montevideo tiene un paisaje más ondulado y sinuoso que el de Balneario Camboriú, con arcos de playas más pequeños y más abundantes, pasan por varios puntos duros y recorren desde Punta Brava hasta la desembocadura del arroyo Carrasco.

Estas geografías caracterizadas por playas arenosas son influenciadas por la acción de las olas y el viento y se componen de ecosistemas marinos y terrestres. Ambos ecosistemas, si bien distintos, interactúan en una única unidad geomórfica llamada "zona litoral activa". Constituyen la interface dinámica entre tierra y agua, existiendo en un estado de equilibrio dinámico en el que los sedimentos son continuamente re-transportados (McGwynne y MacLachlan, 1992). La posición y forma del litoral cambia incesantemente con el tiempo, debido al tránsito de sedimentos y a cambios del nivel del agua (mareas, oleaje, tormentas, aumento del nivel medio del mar, etc.) (Gutierrez, 2010).

⁴ La clasificación Köppen Geiger refiere a un tipo de clasificación climática por regiones a nivel mundial. Ésta identifica a cada tipo de clima con una serie de letras, indicando el comportamiento de las temperaturas y precipitaciones que caracterizan el clima de una región.

5.3. Condicionantes socio-económicas

Estas zonas son las preferidas para vivir por el humano, aspecto que representa un hecho trascendental a considerar. No solo debido al papel transformador que representa la actividad humana en el medio, sino que también por el hecho de la propia concentración de población que complejiza todas las relaciones implicadas.

El crecimiento y estructura de población son diferentes en cada caso de estudio. La población de Montevideo se encuentra estable en varios de sus aspectos, teniendo un perfil demográfico envejecido y un estancamiento de su dinámica interna, debido a la movilidad centrífuga de su población hacia el área metropolitana; proceso que ha caracterizado las últimas décadas. En cambio Balneario Camboriú, por otro lado, tiene una población creciente y fluctuante, bien diferente a la de Montevideo.

La ciudad de Montevideo cuenta con una población de 1.305.000 habitantes, concentrados en el área urbana de 210 km² del total de 530 km² (INE, 2011), y Balneario Camboriú cuenta con 124.557 habitantes, concentrados en el área urbana de 13 km² del total de 46,4 km² (IBGE, 2014).

Por otro lado, si comparamos los casos desde el Índice de Desarrollo Humano (IDH)⁵, índice que se basa en un indicador sintético compuesto por tres parámetros generales, el cual incluye a la salud, la educación y el nivel de ingresos de una población determinada. Balneario Camboriú y Montevideo se destacan por sus elevados Índices. El IDH en 2010 para Balneario Camboriú es de 0,845 (IGUATEMI, 2014) y 0,841 para Montevideo (INE, CELADE), valores que representan un excelente desempeño.

La costa este de Montevideo desarrolla su urbanización sobre los fines del siglo XIX y principio del siglo XX (Vallarino, 2008), de modo similar que la ciudad Balneario Camboriú. Promovidos principalmente por la valorización social de la playa, que promovió el fraccionamiento de predios rurales para la creación de balnearios y consecuente transformación del uso y ocupación del suelo. Lugares que antes pertenecían a la periferia de las ciudades o no tenían valor productivo comenzaron a ser sitios de interés para el desarrollo de balnearios turísticos de sol y playa (Dadón, 2011).

El turismo como agente promotor de desarrollo económico y generador de renta sobre suelo costero, aparece como fuente generadora de empleo y desarrollo, desplazando a las actividades extractivas. Hoy día, los ingresos económicos que se desprenden de la actividad turística asociado a la construcción civil representan una gran parte de los ingresos económicos de los activos en las localidades costeras de estudio. Sin embargo, más allá de los avances y crecimientos socio-económicos en los casos de estudio, aún persisten desigualdades sociales.

5.4. Condicionantes urbanas

Los procesos de urbanización son fenómenos complejos y multidimensionales que se explican por una multiplicidad de causas relacionadas entre sí, originadas por la acumulación sucesiva de hechos impulsados por la sociedad. En él, se puede distinguir algunos momentos más destacados que otros, pero entrelazados entre sí.

⁵ El IDH incluye las variables de esperanza de vida, la salud, el ingreso per cápita y la educación. Permite comparar y medir las calidades de los países en relación al incentivo de las capacidades de sus habitantes. El índice varía entre 0 y 1. Los más cercanos al 1 son los de mayor desarrollo, los más cercanos a 0 son los de menor desarrollado.

Las ciudades de Uruguay a diferencia de las de Brasil, son planificadas y concebidas desde un inicio según el modelo damero preestablecido por las "leyes de India", que recopila las distintas normas legales aplicadas en los reinos de Indias durante el reinado de Carlos II. En ella se establece el modo de operar y construir en el territorio, se define la ubicación de las instituciones mayores, la orientación de las calles, las zonas de uso urbano y uso rural para huertas y quintas (Terán, 1999).

La construcción de la rambla⁶ de Montevideo a principio del siglo XX marca un hito en la urbanización de la ciudad, estructura y consolida la zona residencial de la costa este, conecta a barrios de diversos orígenes, desde Barrio Sur pasando por Punta Carretas, Los Pocitos, Buceo, Malvín y Carrasco. Estos dos últimos, incorporan en su trazado el modelo de Barrio Jardín concebido por Ebenezer Howard (1902).

La construcción y uso de la rambla desencadenó procesos socio históricos identitarios, que hoy se reconocen en la legislación local, al declararse como Patrimonio Histórico de la Ciudad (Torres, 2010). También implicó un esfuerzo considerable para controlar las condiciones ambientales y climáticas del entorno, generó altos impactos en los ecosistemas asociados y transformó las dinámicas geomorfológicas, el paisaje y las comunidades bióticas entre otros, a través de la impermeabilización del suelo y fijación del borde tierra-agua.

En el caso de las ciudades de Brasil, la situación es diferente debido a las diferencias que surgen del imperio colonizador, tanto en el lenguaje como en el modo de ocupación de la tierra, situación que describe Sergio Buarque en "Raíces de Brasil" (1936). Este autor, destaca la prevalencia de la recta en el caso Hispano sobre la curva en el caso Portugués. Hecho que parece muy claro en su origen pero que es desdibujado en las sucesivas adiciones urbanas, posteriores a la Colonia, y por las sucesivas superposiciones de tramas ortogonales a las viejas estructuras urbanas.

Un hito a destacar es la construcción de la *Rodovia* Mario Covas (BR 101). Ésta pasa por doce estados litorales brasileños, conectando de norte a sur el país. En el Estado de Santa Catarina, se aproxima a la costa y corta la Ciudad de Balneario Camboriú, lo que desencadenó procesos de crecimiento urbano acelerados sobre comienzo del año 1970 (Ferreira, 2009), al facilitar el acceso a turistas y promover nuevas e importantes inversiones para el desarrollo económico, atrayendo la población de entornos aledaños. En la misma década, se materializa el paseo costero que hoy conocemos sobre la Playa Central, denominado "*calçadão*", lo que terminó por consolidar y fijar el borde tierra-agua.

En ambos casos los frentes costeros albergan la mayor densidad poblacional. Se encuentran conformados por edificios en altura que sustituyeron a las viviendas aisladas características en balnearios. Sin embargo, las morfologías de cada frente difieren en varios aspectos, debido a los diferentes procesos y marcos regulatorios de la construcción en cada caso. En la ciudad de Balneario Camboriú, el frente se desarrolla en torres tipo Manhattan (Kolhaas, 1978), a diferencia del de Montevideo que se desarrolla por bloques horizontales en medianería.

⁶ El concepto de rambla, manejado en el texto, refiere al paseo costanero construido o avenida sobre el frente costero del Río de la Plata, conocido popularmente como rambla para el caso de Uruguay exclusivamente, ya que el concepto es aplicado de forma diferente en otros casos.



Figura 05. Fotografías de frentes costeros desde las playas. A la izquierda Balneario Camboriú, Playa Central. A la derecha Montevideo, Playa Pocitos. Elaboración propia.

5.5. Condicionantes institucionales y legales

Si bien la estructura administrativa de Brasil y Uruguay difieren en su forma, en ambos casos los espacios en consideración integran el dominio público de uso común por parte de la población, con diferentes regulaciones y delimitaciones espaciales. A nivel nacional para el caso de Uruguay, el dominio se establece en el Código de aguas (ley N° 14.859).

A su vez, la ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible N° 18.308 de 2008 dispone la importancia de estos espacios en el territorio, así como una serie de instrumentos a desarrollar para su ordenamiento. Asociado a esto, se encuentra en fase de aprobación por parte del poder político, las Directrices Costeras para el territorio Uruguayo.

A nivel federal en el caso de Brasil se establece en el artículo N° 225 de la Constitución, dentro del capítulo de Medio Ambiente, que el dominio de la zona costera es patrimonio de la nación y espacio territorial con interés en la protección ambiental. Además, la intención de contar con una gestión costera integrada en el país se formaliza en el año 1988 con la ley N° 7.661, creada para instituir el Plan Nacional de Gerenciamiento Costero (PNGC) como parte integrante de la Política Nacional para los Recursos del Mar (PNRM) y de la Política Nacional del Medio Ambiente (PNMA). Esta ley orienta las formas de uso y ocupación de la zona costera y establece criterios de gestión para la orilla marítima hacia un desarrollo sostenible.

A nivel departamental para el caso de Montevideo se reconoce y declarada a la costa este de Montevideo como área estratégica en la planificación urbana del Departamento, plasmado en las Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (2013) y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT, 1998). Este último caracteriza a la zona urbana como suelo urbano consolidado costero y da forma al frente costero de la ciudad, regulando y controlando la construcción y edificación. En otro ámbito, sobre los espacios públicos se encuentran en aplicación los programas específicos de la Agenda Ambiental y la certificación de playas en la zona costera este, regulada por la normativa internacional ISO 14.001. Esta última, reconoce la necesidad de monitorear y evaluar los avances y cumplimientos de objetivos a través de indicadores.

A nivel municipal en la ciudad Balneario Camboriú⁷, el Plan Director de la Ciudad regula y caracteriza la zona urbana costera frente a Playa Central como Zona de Ambiente Construido Consolidado, ZACC I-A y ZACC I-B y Zona de Estructura Especial ZEE. En su planificación, para las áreas caracterizadas como ZACC, se habilita la posibilidad de desarrollo en altura a través del instrumento establecido en el Estatuto de la Ciudad, Sección IX, Otorga Onerosa del derecho de construir. Lo que posibilita el derecho de construir por encima del coeficiente de aprovechamiento adoptado, a cambio de prestaciones socioeconómicas al municipio. Situación de especial interés para el espacio estudiado, debido a los impactos asociados a las sombras generadas sobre el espacio público costero y el paisaje conformado.

Se destaca por otra parte, el Programa Playas Limpias y el Plan de Gestión Integrada de la Costa Marina, Proyecto ORLA (2006). Este último propone medidas concretas para la gestión integrada de las playas de la Ciudad Balneario de Camboriú, promovido por el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil en colaboración con Ministerio de Planeamiento, Presupuesto y Gestión, de escasa aplicación práctica.

URUGUAY	BRASIL
NIVEL ESTATAL-FEDERAL	
Ley N° 14.859/78. Código de Aguas.	Ley N° 10.165/00. Política Nacional de Medio Ambiente.
Ley N° 17.283/00. Ley General de protección del Medio Ambiente.	Ley N° 7661/88 PNGC. <i>Plan Nacional de Gerenciamiento Costero.</i> Decreto N° 5300/04
Ley N°18.308/08. LOTDS. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.	Ley N° 10.257/01. <i>Estatuto da Cidade.</i>
Proyecto de Directrices Costeras. 2015. DINOT.	Ley N° 6.766/79. <i>Parcelamento do Solo Urbano e outras Providências.</i>
NIVEL DEPARTAMENTAL/ESTADUAL-MUNICIPAL	
POT. 1998. Ley de Ordenamiento Territorial Municipal. IM.	Ley N° 1.677/97. <i>Plano Director del Municipio de Balneario Camboriú.</i>
Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. 2013. IM.	<i>Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima. 2006. Plano de intervenção na orla marítima de Balneário Camboriú.</i>
Agenda Ambiental de Montevideo, 2000. GAM. IM.	
ISO 14001. 2005. Sistema de Gestión Ambiental. IM.	Programa Playa Limpia, 2004. FATMA.
NIVEL INTERNACIONAL	
Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar	

Tabla 02. Cuadro síntesis del marco Normativo. **Fuentes:** Parlamento Uruguayo y Brasileiro, Intendencia de Montevideo y Prefectura de Balneario Camboriú. Elaboración propia.

⁷ Es de aclarar, que el Municipio de Balneario Camboriú fue creado recientemente en 1964, luego de la separación del Municipio Camboriú en dos, quedando Balneario Camboriú con frente al Océano Atrántico separado por la ruta BR 101 del Municipio de Camboriú.

6. ESTRATÉGIA DE TRABAJO Y MÉTODO

La estrategia de trabajo se basa en las metodologías planteadas por el trabajo realizado por Tischer (2013), en la tesis denominada “Indicadores socioambientales aplicados en los municipios costeros del litoral centro-norte de Santa Catarina, con énfasis en los promontorios costeros del litoral centro-norte de Santa Catarina”. En ésta se adaptó y validó el sistema de indicadores de sostenibilidad desarrollado por el OMLF. Se seleccionó once indicadores del total de veintisiete, a través de la realización de un cuestionario cerrado multi-criterio a expertos y especialistas en el tema, obteniendo una valoración global del sistema. Posterior a ello desarrolló y adecuó los indicadores escogidos para el caso de estudio, finalizando en un informe de calidad ambiental para el litoral centro-norte de Santa Catarina.

Sobre el método desarrollado por Tisher, se incluyen técnicas de análisis y valoración previas a las consultas de expertos y especialistas, la cual se modifica y adapta. Por otro lado, la tesis se enmarca y encuentra vinculada al proyecto de investigación “Análisis Comparativo del proceso de gobernanza de playas urbanas entre Brasil y Uruguay”. Proyecto que propone el análisis comparativo de los casos de estudio por un colectivo multidisciplinario, integrando cuatro tesis de maestría con diferentes enfoques.

Para cumplir con los objetivos se diseña un procedimiento que consta de tres fases de trabajo concatenadas, solapadas y pautadas, que se describen a continuación. Para la delimitación de los casos de estudio se contemplaron aspectos relacionados a cuestiones operativas y de escala geográfica.

6.1. Delimitación del ámbito de estudio

Se toman como casos de estudio a la Playa Central de la ciudad Balneario Camboriú y su entorno inmediato, perteneciente al Municipio Balneario Camboriú, ubicado en el litoral centro-norte del Estado de Santa Catarina de la República Federativa del Brasil, y la zona costera este de la ciudad Montevideo, ubicada en el Departamento de Montevideo de la República Oriental del Uruguay.

Los criterios de elección de los casos parten inicialmente de la propuesta de investigación “Análisis Comparativo del proceso de gobernanza de playas urbanas entre Brasil y Uruguay”, sumado a la similitud de las problemáticas asociadas a los frentes urbanos.

A su vez, las delimitaciones espaciales de la tesis se construyen según los criterios operativos en base a la relación de la medida del indicador con el espacio definido según las bases de datos disponibles, enfocado sobre el espacio público costero en arcos de playa. Así por ejemplo, podremos encontrar indicadores sociales que se relacionen con unidades administrativas amplias, barrios o municipios, e indicadores físicos que se relacionen con espacios específicos, predio, parcela o área.



Figura 06. Imágenes satelitales de Playa Central en Balneario Camboriú y la costa este de Montevideo. Arriba Balneario Camboriú y abajo Montevideo. Elaboración propia en base a imágenes satelitales de Google Earth (2014).

6.2. Objetivos:

6.2.1. Objetivo general

Proponer un sistema de indicadores de sostenibilidad que posibilite la evaluación y comparación de las cualidades de Playa Central en la ciudad Balneario Camboriú y la zona costera este en la ciudad de Montevideo.

6.2.2. Objetivos específicos

- 1) Analizar e identificar asuntos claves en los casos de estudio, con relación al sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto por el Observatorio del Mar y Litoral Francés.
- 2) Valorar y seleccionar indicadores para los casos de estudio, en base al sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto por el Observatorio del Mar y Litoral Francés.
- 3) Evaluar y comparar los casos de estudios a través de la aplicación y desarrollo de los indicadores de sostenibilidad seleccionados.

6.3. Desarrollo metodológico

Para la ejecución de la investigación se propone realizar tres fases de trabajo concatenadas, cada una vinculada a los objetivos específicos planteados en la tesis. En la fase 1 se desarrolla el análisis e identificación de los asuntos claves con relación al sistema de indicadores propuesto por OMLF. La fase 2 corresponde a la valoración y selección de indicadores más robustos, y finalmente la fase 3 corresponde a la evaluación y comparación de los casos de estudios.

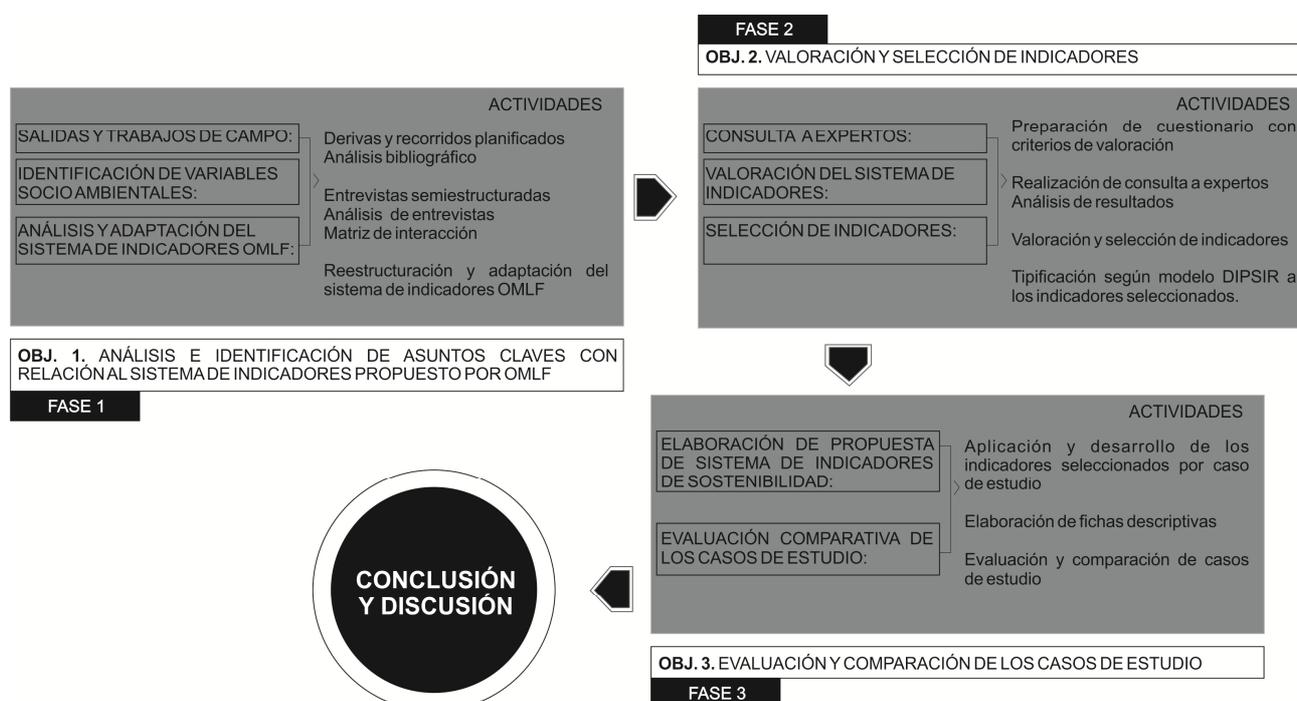


Figura 07. Flujograma metodológico. Elaboración propia.

6.3.1. Fase 1:

A modo de síntesis, se realizó revisión bibliográfica, salidas y trabajos de campo, análisis y adaptación del sistema de indicadores propuesto por el OMLF. La revisión bibliográfica se realizó para conocer las características generales de las localidades en su integralidad, así como el estado de arte de las formas de evaluación de los planes, programas y proyectos en aplicación. Particularmente se revisó la bibliografía que describe métodos y formas de construcción de sistemas de indicadores, estudiando detalladamente la propuesta desarrollada por el OMLF.

Las salidas y los trabajos de campo consistieron en múltiples actividades que se desarrollaron para intercambiar, conocer y vincularse con el medio. Las salidas de campo fueron las primeras actividades realizadas sobre el sitio, con el objeto de hacer observaciones directas del territorio e identificar las principales problemáticas asociadas a las múltiples dimensiones conceptuales implicadas. Inicialmente se realizaron salidas de campo en la Ciudad de Balneario Camboriú en el año 2013 y posteriormente en el año 2014 para la ciudad de Montevideo.

Como primer acercamiento al sitio se realizaron derivas urbanas basadas en la metodología propuesta por Guy Deboard (1958), iniciando en un punto cualquiera interno de la ciudad, generalmente coincidente con una parada de ómnibus o terminal, desde donde se comienza a recorrer a pie en dirección zigzagueante hasta llegar a cualquier punto de la playa.

Posterior a ello se realizaron salidas planificadas con recorridos a pie sobre la costanera, barriendo el área de este a oeste desde Playa Pocitos hasta Playa Malvín para el caso de Montevideo. De norte a sur, desde Barra Norte a Barra Sur en el caso de Balneario Camboriú. En los recorridos se realizaron entrevistas conversacionales en el encuentro casual con la población usuaria y guardavidas. Se hicieron un total de 7 recorridos en la costa de Balneario Camboriú y 4 en la costa de Montevideo. Para la preparación de las salidas de campo se consultaron imágenes satelitales e información relevante. Los recorridos fueron registrados a través de mapeos y fotografías, anotando los acontecimientos y elementos más destacados observados en el sitio.

Complementario a las salidas de campo y con motivo de conocer las problemáticas que enfrentan las gestiones involucradas, se realizaron reuniones y consultas a gestores en el ámbito del municipio de Balneario Camboriú, durante el período de enero a marzo en el año 2013. En Montevideo se realizó observación participante en el Comité Participativo de Playas de Montevideo dentro del Sistema de Gestión Ambiental de Playas. Participando intermitentemente durante el período que abarca de enero de 2014 a abril de 2016.

Esto permitió conocer directamente los asuntos manejados por los tomadores de decisiones, la estructura organizacional administrativa en correlación con los objetivos propios de la investigación, los niveles de participación social en la gestión pública y el uso de indicadores por parte de los gestores. Todas las actividades se registraron en un cuaderno de notas que sirvió como bitácora, así como también se registraron fotográficamente las actividades más relevantes.

También se realizaron entrevistas semiestructuradas a los actores del entorno⁸, con el objetivo de identificar los asuntos claves de manejo y conocer la información de interés. Para ello, primero se identificaron los actores del entorno en cada caso, luego se realizaron trece entrevistas en la costa de la ciudad de Montevideo y veinte en la costa de la ciudad de Balneario Camboriú. Las entrevistas semiestructuradas son un cuestionario de preguntas abiertas, donde se planifica previamente las preguntas mediante un guion preestablecido, secuenciado y dirigido, dejando poco espacio al entrevistado para salirse del guión.

Para su preparación, se elaboró un modelo guía y un formulario de las preguntas a aplicar en español y portugués (ver Apéndice 13.1 y 13.2). Su aplicación en Montevideo se realizó por estudiantes del

⁸ Se entiende por actores del entorno, aquellos que tienen algún interés o vínculo comercial, económico o institucional en la zona y se encuentran afectados directamente por las decisiones en las políticas públicas costeras.

Diplomado de Especialización en Proyecto de Paisaje⁹, dentro de la asignatura Metodologías de Evaluación del Paisaje, guiados por la tutora y profesora Ana Vallarino. Se contó previamente con un taller-clase explicativo a los estudiantes del curso, enmarcando los trabajos en su contexto general y generando un espacio para preguntas y dudas. En el caso de Balneario Camboriú, las entrevistas se realizaron por estudiantes de la UNIVALI del posgrado en Ciencias de la Tierra y el Mar, Ingeniería Ambiental, guiados por el tutor y profesor Marcus Polette, en colaboración con Guilherme Barattela quién participo del taller-clase nombrado anteriormente.

La interpretación y sistematización de las entrevistas se realizó ordenando la información recogida (asuntos mencionados) en un cuadro síntesis por cada caso de estudio, categorizados por dimensión conceptual (ambiental, económica, institucional, social y urbana). Luego de ordenados los asuntos por categorías, se los valoró según la suma aritmética de las veces en que fue repetido el asunto por cada entrevistado (ver Apéndice, 13.3 y 13.4). Si bien los asuntos se pueden relacionar a una o más dimensiones, con el propósito de dar operatividad al conjunto de los trabajos se optó por una, según la dimensión más explicitada en la entrevista.

Posterior a ello, se realizó un análisis de la correlación que existe entre el *set* de indicadores propuesto por OMLF con los asuntos mencionados por los actores del entorno. Para ello se cruzó la información sistematizada de los asuntos valorados, obtenidos de las entrevistas, con las medidas de los indicadores desarrollados por OMLF, mediante la realización de una matriz de interacción. Esto permitió observar el grado de correlación entre los asuntos mencionados con las medidas incluidas en los indicadores.

El grado de correlación se definió como la sensibilidad que tienen los actores en referencia a las medidas de los indicadores. Para determinar el grado de sensibilidad se creó una escala semi-cuantitativa, donde se define como sensibilidad alta, cuando la medida del indicador se encuentra correlacionada con uno o más de un asunto mencionado. Y a su vez, la suma de los valores de los asuntos correlacionados son igual o mayor a diez.

Se define como sensibilidad media, cuando la medida del indicador se encuentra correlacionada con uno o más de un asunto mencionado. Y a su vez, la suma de los valores de los asuntos correlacionados son igual o mayor a cinco y menor a diez.

Se define como sensibilidad baja, cuando la medida del indicador se encuentra correlacionada con uno o más de un asunto mencionado. Y a su vez, la suma de los valores de los asuntos correlacionados son mayor a cero y menor a cinco. Finalmente, la sensibilidad nula se define cuando no existe correlación alguna entre la medida del indicador y los asuntos.

Para esto, primeramente se identificó si existe o no correlación entre la medida del indicador con los asuntos mencionados (0: no existe; 1: existe). En caso de existir correlación, el valor asignado para determinar la sensibilidad surge de la sumatoria de los valores otorgados al asunto por medida. En el ejemplo presentado en la tabla 03, se muestra como la medida 1.1 presenta correlación con los asuntos A, D y F. La sensibilidad de los actores se define como alta, porque la sumatoria de los valores asignados a los asuntos (9+3+2:14) es mayor a 10.

⁹ El Diplomado de Especialización en Proyecto de Paisaje es un posgrado realizado por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.

Asunto mencionado	Asunto A	Asunto B	Asunto C	Asunto D	Asunto E	Asunto F	Asunto G	Suma	Sensibilidad
Valoración otorgada	9	5	3	3	3	2	1		
Medida 1.1	1	0	0	1	0	1	0	14	Alta
Medida 2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	Nula
		0	0		0		0		

Tabla 03. Ejemplo práctico de matriz de interacción. Elaboración propia.

Posteriormente a los trabajos descritos, se realizó la adaptación del sistema de indicadores propuestos por el OMLF, incorporando y eliminando indicadores, modificando y adaptando medidas, para posteriormente someterlos a la valoración y ponderación por expertos.

6.3.2. Fase 2:

Esta fase corresponde a la valoración y selección de los indicadores más robustos del sistema de indicadores adaptado. Para ello se propuso evaluarlos y ponderarlos a través de la realización de una consulta a expertos en el tema, mayormente actores académicos e institucionales implicados en la problemática, mediante la aplicación de un cuestionario cerrado multi-criterio (formulario). Se consultó a catorce expertos en total, nueve de Montevideo y cinco de Balneario Camboriú.

Este formulario constó de dos etapas, la primera consistió en valorar los atributos deseables o criterios de selección del indicador en abstracto, otorgando un peso a cada atributo (ponderación). Los criterios fueron adoptados y adaptados de la propuesta elaborada por la Organización Mundial del Turismo en la Guía Práctica (OMT, 2005). Estos son: 1) pertinente; 2) accesible; 3) eficaz; 4) comprensible; 5) comparable temporal y espacialmente.

La segunda etapa del cuestionario consistió en valorar a cada indicador específico según la relevancia relativa que tiene cada atributo del propio indicador. Para ello se debió colocar una nota de calificación en cada uno de los veintisiete indicadores, con los valores relativos por criterios según corresponde para cada indicador (considerando las áreas de estudio), calificando en 4 si es muy relevante, 3 relevante, 2 poco relevante y 1 no relevante.

INDICADOR / CRITERIO	PERTINENTE	ACCESIBLE	EFICAZ	COMPRESIBLE	COMPARABLE TyE
Indicador N1	4	4	3	3	1
Indicador N1 + 1	2	3	3	3	1

Tabla 04. Ejemplo posible de valoración de indicador N1 y N1 + 1. Siendo 4: muy relevante; 3: relevante; 2: poco relevante; 1: no relevante. Elaboración propia.

Para la ejecución del cuestionario se elaboraron formularios y guías explicativas en español y portugués, donde se explican las formas de proceder y se describe conceptualmente los diferentes valores asignables (ver Apéndice 13.5). Estos, fueron enviados a todos los expertos por correo electrónico, y en los casos que fue posible, se realizó contacto presencial previamente.

Luego de la realización de la consulta, se llevaron todos los valores asignados por los expertos a una hoja de cálculo (usando tablas del *software Open Office Calc*), lo que permitió incorporar los valores

en celdas ordenadas por columnas y filas relacionadas, para poder realizar las operaciones matemáticas específicas y determinar la valoración final.

La valoración final surge de la aplicación matemática de agregación total por media ponderada (Gómez, 1994). Esta es la sumatoria de la multiplicación de los valores otorgados al atributo correspondiente, a cada indicador, por el peso otorgado al atributo. Dividiéndose por el valor que resulta de la sumatoria de los pesos ponderados de los atributos. Este procedimiento permite relativizar los resultados según los criterios de los expertos, ya que si el experto considera una escala más alta que otro, la fórmula lo relativiza. Una vez obtenido los resultados, se ordenaron los valores de mayor a menor, ordenando de este modo los indicadores según la valoración otorgada por los expertos. Se ejemplifica abajo el detalle de la fórmula aplicada (ver tabla 05).

Atributos:	Pertinente	Accesible	Eficaz	Comprensible	Comprable	
Pj: Peso del atributo	3	3	4	4	4	∑ Pj: 18
ij: Indicador N1	4	4	3	3	1	Vai: 2.9
lj: Indicador N1 + 1	2	3	3	3	1	Vai: 2.39

$$V_{ai} = \frac{\sum(V_{ij} \times P_{ji})}{\sum P_j}$$

Vij: valor del indicador según el atributo.

Pji: valor del peso del atributo.

Tabla 05. Ejemplo de valoración por agregación total por media ponderada. Elaboración propia

Una vez obtenido el valor por cada indicador, se encontró el promedio de valores en Montevideo y Balneario Camboriú por separado. De este modo se identificó a los indicadores más valorados para ambos casos en forma aislada, y se pudo determinar el grado de semejanza entre un caso y otro. Luego se realizó el promedio general, obteniendo un único valor para cada indicador. Una vez obtenidos los resultados, se analizó la muestra y determinó la dispersión de los resultados.

Luego se preparó un documento síntesis con los resultados obtenidos y el procedimiento aplicado, que fue enviado a todos los expertos consultados. La devolución se realizó con el fin de obtener la percepción general de los expertos, y conocer si existe consenso o disenso sobre los resultados, además de las contribuciones y opiniones que pudieran hacer al respecto.

6.3.3. Fase 3:

La fase final consistió en la evaluación y comparación de los casos, según la aplicación y desarrollo de los indicadores de sostenibilidad seleccionados. Se desarrollaron nueve indicadores con sus respectivas medidas. Para cada indicador aplicado se presentó y comunicó sus resultados mediante la confección de una ficha descriptiva. En esta se incluyó: contexto (tipo de indicador y marco conceptual manejado), meta (utilidad), objetivo (para qué y con qué propósito), cobertura geográfica, metodología de elaboración (cómo fue conseguida la información y dónde), resultados obtenidos, evaluación de la aplicación, discusión de resultados y fuentes de información utilizadas.

La evaluación se presentó a través de diagramas en forma pentagonal y sus referencias gráficas se detallan en el Apéndice 13.7. Se evaluó de acuerdo al modelo de evaluación aplicado por el OMLF en el documento Guideline (2013). La misma consiste en evaluar a cada indicador y su respectiva medida según cinco parámetros preestablecidos, siendo estos la accesibilidad a la información, la disponibilidad temática, la cobertura espacial y temporal, y la fiabilidad de la información. Entendiéndose por cada una de ellas a:

1. **Accesibilidad a la información.** Si son los datos accesibles en un formato apropiado y de una forma amigable al usuario, además de no haber limitaciones de copyright.
2. **Disponibilidad temática.** Si están los datos disponibles y existe información sobre el tema, según lo definido por el indicador.
3. **Cobertura espacial.** Si el nivel y la escala del dato permiten el análisis de la zona costera.
4. **Cobertura temporal.** Si los datos son de la escala temporal y tienen una periodicidad adecuada para permitir el análisis de tendencias futuras.
5. **Fiabilidad de la información.** Si la calidad de los procesos de producción estadística son satisfactorias. Si el proceso de recogimiento de las muestras y el manejo de las mismas tienen los estándares esperados.

También se tipificó a cada indicador según la sensibilidad de los actores y la calificación establecida por el modelo DIPSIR: Fuerza Motriz-Presión-Estado-Impacto-Respuesta, desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente y basado en el modelo anterior de Presión-Estado-Respuesta (Castro, 2002), con el objetivo de visualizar las interacciones de cada indicador en el sistema. El modelo permite conocer que indicador da respuesta o modifica el estado, cuales indicadores son fuerza motriz del sistema o presiones al medio, y cuáles son los indicadores de impactos según las actividades realizadas sobre el recurso.

Posteriormente se realizó una síntesis comparativa, donde se discuten los resultados en su conjunto, se hace la evaluación final de la información ofrecida y se detectan las problemáticas en la elaboración de los indicadores.

Finalmente se plantean las consideraciones finales y conclusiones extraídas del proceso de construcción del sistema de indicadores de sostenibilidad y su posterior aplicación. Además, se presentan algunas perspectivas en clave de recomendaciones, en el marco de la utilidad que representan los sistemas de indicadores de sostenibilidad para el MCI.

PARTE III: RESULTADOS Y CONCLUSIONES



7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ASUNTOS CLAVES

7.1. Salidas de campo y consulta bibliográfica

En ambos casos se pudieron observar tres aspectos destacables en el entorno, 1) los impactos y presiones de la construcción edilicia, 2) la intensidad del uso y apropiación del espacio público por usuarios y servicios, 3) la conformación del paisaje y sus condiciones climáticas.



Figura 08. Fotografías de paseos costeros. A la izquierda rambla en Montevideo y a la derecha calçadão en Balneario Camboriú. Elaboración propia (2014, 2013).

La construcción edilicia en ambos casos produce sombras sobre el espacio público, lo que produce inconformidad en los usuarios. Las sombras inciden de formas diferentes dependiendo de la orientación y altura del edificio. Para el caso de Playa Central, se pudo observar en febrero, en el entorno de las 14.00hs, que comienza a avanzar la sombra sobre sectores de arena sobre la playa. Las situaciones más desfavorable se encuentran en la Barra Sur, coincidente con los análisis realizado en el trabajo "*Simulação das sombras dos edifícios da orla, na areia da Praia Central (...)*" (Caldeira De Domenico, Souza y Rech, 2004).

En el caso de Montevideo, este fenómeno se produce en horas más avanzadas de la tarde, con mayor incidencia sobre el sector de Pocitos, lo que corresponde con los estudios desarrollado por la Facultad de Arquitectura en "*Pautas para el Ordenamiento Paisajístico de la Rambla de Montevideo*" (IdD, 2006). Para ambos casos, una vez comienza a alejarse el solsticio de verano la situación empeora, lo que produce mayor inconformidad en los usuarios.

La presión de la construcción civil es alta en ambos casos, debido a las implicancias directas de la industria en el desarrollo de la economía local. Esto se pudo constatar en las múltiples salidas de campo así como la publicidad inmobiliaria. Como simple ejemplo se pueden mencionar dos casos en desarrollo, situados uno en Balneario Camboriú y otro en Montevideo. Por un lado está el "Infinity Coast", emprendimiento que pretende ser uno de los edificios más altos de Latinoamérica, con 240mts de altura, propuesto sobre la Barra Norte de Playa Central y desarrollado por la conocida firma FG emprendimientos. Por otro lado está el edificio "Forum", frente al Puerto Buceo, construcción para residencia de alta prestaciones, diseñado por la firma Carlos Ott Arquitectos en asociación con Carlos Ponce De León.

Correspondiente con ello, los valores publicados por el Índice de Volumen Físico de la construcción en Montevideo (INE, 2013), muestra los valores más altos de metros cuadrados construidos para los barrios de Pocitos en primer lugar, Punta Carretas, Cordón y Malvín seguidamente.



Figura 09. Fotografías de infraestructura sobre las playas. A la izquierda parador en playa Pocitos y a la derecha cancha de bochas en Playa Central. Elaboración propia (2016, 2013).

La ocupación de equipamientos e infraestructuras, instalaciones fijas y móviles sobre el arco de playa en Playa Central de Balneario Camboriú, a diferencia de la ocupación de los arcos de playa en la costa este de Montevideo, es más abundante y dispersa. En ningún caso se encuentran sobre las playas de los casos de estudio, escolleras o espigones.

En la costa este de Montevideo existen tres tipos de instalaciones fijas, los paradores (puestos de venta de comidas y bebidas), los puestos de guardavidas y la cancha de deportes ubicada sobre la playa Pocitos. En Balneario Camboriú existen cuatros, los paradores "kiosco", las casillas de venta de choclos y churros, las canchas de bocha y los puestos de guardavidas.

En ambos casos, la intensidad del uso de la playa varía por tramos y por estacionalidad debido a los modos de accesibilidad, las condiciones geomorfológicas y las diversas relaciones que surgen de los servicios que ofrece la ciudad con los usuarios de la playa. La población de uso varía en la propia temporada y se distribuye de forma pareja entre niños y adultos.

Las condiciones climáticas y geomorfológicas son diferentes en ambos casos. Por un lado, Playa Central abarca un arco de playa de aproximadamente 6 km, contrastado por topografías pronunciadas (promontorios) en sus extremos. Por otro lado, los arcos de playa en la costa este de Montevideo son más pequeños y contrastan con pendientes más sinuosas.

Para el caso de Playa Central, la playa permanece casi siempre humedecida, no así en el caso de las playas de la costa este de Montevideo. Además, la influencia de la marea lunar es mayor en Balneario Camboriú. Pudiéndose observar al mediodía, durante los días que se encuentran en las fases de luna nueva y llena, la completa sumersión de partes del arco de Playa Central. Por otro lado, los anchos de las playas varían bastante en ambos casos, y la diferencia de nivel altimétrico entre suelo construido (costanera) y suelo arenoso es mayor para el caso de la costa este de Montevideo.

7.2. Consultas y observación participante

De los trabajos realizados en el área por Bombana (2010) y Marchese (2012), que analizan el sistema de Gobernanza de las playas urbanas de Balneario Camboriú y Montevideo, así como los trabajos propios realizados en campo, se observa la multiplicidad de sectores involucrados en la problemática.

En el caso de Balneario Camboriú, pese a los avances legislativos, se destaca la carencia de coordinación inter-institucional y planificación de las diversas actividades desarrolladas en la costa. Situación que fue recurrente y explicitada en todas las entrevistas y reuniones realizadas con los diferentes actores institucionales. La demanda de una planificación y agenda de eventos parece de orden, además de necesaria para coordinar la multiplicidad de eventos desarrollados en verano. Sin embargo, cuestiones operativas y de organización imposibilitan su elaboración y posterior aplicación.

En el caso de Montevideo, se destaca el trabajo de coordinación inter-institucional realizado por el Sistema de Gestión Ambiental de Playa, logrando certificar las playas del este de la ciudad con la norma ISO 14.001, además de integrar a los diversos sectores institucionales en reuniones semanales a través del Comité Participativo de Playas.

De la observación participante realizada en el Comité Participativo de Playas, se observan varias cuestiones a destacar. Por un lado, se destacan los avances alcanzados en la construcción de procedimientos claros y estandarizados para el control y monitoreo de los asuntos vinculados a la playa. Además de constatar la preocupación por determinar indicadores que permitan visualizar y mensurar los esfuerzos y logros, determinar posibles problemas e identificar alertas tempranas.

Como ejemplo de ello, en el Comité Participativo realizado el día 27 de noviembre de 2015 se discutió los objetivos propuestos para el año 2016 y la forma de evaluar sus avances. Los objetivos generales planteados refieren a cuatro temas macros. Estos son, la gestión de residuos sólidos, la calidad de las aguas, la pérdida de arena y el uso sustentable de la costa. De los cuales se desprenden metas específicas que se asocian a indicadores y medidas de monitoreo.

Por otro lado, la superposición de competencias en el espacio y otros aspectos que trascienden la problemática costera generan dificultades en controlar y prevenir acciones negativas en el medio. Referido a ello es la bajada de vehículos a la playa, la ocupación del espacio público por personas en situación de calle, la presencia de perros en la playa y el deterioro de las infraestructuras urbanas. Problemáticas que se reflejan en la repetición de inconformidades expresadas por las auditorías externas e internas.

Más allá de lo anterior, la regularidad y constancia con que se realizan las reuniones permiten establecer un equipo de trabajo estable y coordinado, con claros referentes y fuerte liderazgo. Sin embargo, el lugar de encuentro y sus integrantes no escapan de la esfera de la administración pública, y en particular de la Intendencia, lo que lo convierte en un ámbito cerrado en cuanto a la participación ciudadana.

En ambos casos de estudio, la sociedad civil dista en gran medida de participar en los procesos de gestión. Sin entender que exista un camino único, queda mucho por realizar para incluir a la población en los procesos de toma de decisiones. La costa urbana es un espacio público de gran valor social y paisajístico que involucra conceptos jurídicos y culturales; e implica formas de administración y apropiación específicas relacionadas entre sí.

Según Borja (2000), el espacio público es un factor sintomático de la calidad de la vida urbana, un indicador de la calidad de la ciudad. En él se encuentra la historia, las relaciones de poder, las formas de entender y pararse sobre el mundo. Es el ámbito por excelencia de convivencia y expresión colectiva de una época, al cual debemos participar e integrar al amplio colectivo social en los procesos de gestión.



Figura 10. Fotografía de exposición de resultados de la fase 1 al Comité Participativo de Playas. Intendencia de Montevideo, Comité Participativo de Playas del 10/04/2015. Elaboración propia (2015).

Los trabajos realizados de participación e involucramiento en el Comité Participativo permitieron profundizar en los funcionamientos y modos de operar de los sistemas de gestión ambiental, así como intercambiar opiniones y resultados propios de la investigación con los actores involucrados. Como ejemplo concreto, en el Comité Participativo realizado el día 10 de abril de 2015 se presentó los resultados obtenidos en la fase 1 de la investigación (ver figura 10).

7.3. Entrevistas semiestructuradas

De las entrevistas realizadas a los actores del entorno en la costa este de Montevideo, se identificaron setenta y dos menciones con veintiún asuntos diferentes, de los cuales el más repetido es la suciedad de la playa por parte de la ciudadanía. Los asuntos más mencionados corresponden a la categoría de la dimensión social, siguen las dimensiones institucional, urbana, ambiental y económica respectivamente. Llama la atención, que de los asuntos manejados se nombró solamente un asunto relacionado a la dimensión económica directamente (ver tabla 06).

SÍNTESIS DE RESULTADOS DE ENTREVISTAS APLICADAS EN MONTEVIDEO									
ASUNTOS DE MANEJO.									
Asuntos Ambientales		Asuntos Urbanos		Asuntos Sociales		Asuntos Institucionales		Asuntos Económico	
Perdida de arena en playas.	1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla	4	Suciedad de la playa por parte de la ciudadanía	9	Falta de control por parte de los organismos competentes	8	Disminución de la pesca	1
La calidad del agua y la playa	5	Aumento del tráfico vehicular	4	Inseguridad y delincuencia	5	Falta de servicios públicos	1		
Aumento de la vegetación en las dunas	1	Falta de servicios y equipamientos	5	Falta de educación ambiental y respeto por el espacio público	4	Falta de respuesta ejecutiva por parte de los organismos competentes	2		
				Aumento de los indigentes	2	Interferencia de competencias	2		
				Vandalismo sobre el equipamiento público	2	Falta de personal capacitado	1		
				Realización de actividades de riesgo por parte de jóvenes	1	Fallas en comunicación institucional	7		
				Intolerancia y convivencia deteriorada	4	Falta de mantenimiento de infraestructuras urbanas	3		
SUB TOTALES	7		13		27		24		1

Tabla 06. Síntesis de resultados de entrevistas aplicadas en Montevideo. Identificación de asuntos de manejos categorizados en dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■.Elaboración propia.

Por otro lado, de las entrevistas realizadas a los actores del entorno en Playa Central de Balneario Camboriú, se identificaron cincuenta y ocho menciones con doce asuntos diferentes, de los cuales el más repetido es el de inseguridad y delincuencia. Los asuntos más mencionados corresponden a la categoría de la dimensión urbana, siguen las dimensiones social, institucional, ambiental y económica respectivamente. Se observa para ambos casos, que los asuntos menos mencionados se encuentran en la dimensión ambiental y económica (ver tabla 07).

SÍNTESIS DE RESULTADO DE ENTREVISTAS APLICADAS EN CAMBORIÚ									
ASUNTOS DE MANEJO									
Asuntos Ambientales		Asuntos Urbanos		Asuntos Sociales		Asuntos Institucionales		Asuntos Económico	
La calidad del agua y la playa	6	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla	8	Inseguridad y delincuencia	10	Falta de control por parte de los organismos competentes	2	Cambios en el turismo	2
Perdida de arena en playas	1	Aumento del tráfico vehicular/ embotellamiento	15	Suciedad de playa por parte de la ciudadanía	2	Falta de servicios públicos	1		
		Falta de servicios y equipamientos	3	Aumento de la población residente	1	Fallas en comunicación institucional	7		
SUBTOTALES	7		26		13		10		2

Tabla 07. Síntesis de resultado de entrevistas aplicadas en Balneario Camboriú. Identificación de asuntos de manejos categorizados en dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■ .Elaboración propia.

Sumando los asuntos en ambos casos de estudio, se observa que los asuntos más mencionados pertenecen a la dimensión social. Los cinco asuntos más mencionados en el total de las entrevistas son: 1) aumento del tráfico vehicular, 2) inseguridad y delincuencia, 3) fallas en la comunicación institucional, 4) aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla, 5) suciedad de la playa por parte de la ciudadanía, y calidad del agua y la playa.

7.4. Análisis de correspondencia

Realizado el análisis, interpretación y sistematización de las entrevistas semiestructuradas a los actores del entorno para los dos casos, se cruzó los asuntos con el sistema de indicadores en una matriz de interacción que se presenta a continuación en la tabla 08. En esta se identifica si existe o no correspondencia entre los asuntos planteados por los actores del entorno y el set de indicadores propuesto por el OMLF. La tabla presenta solamente el número del indicador y sus medidas correspondientes, colocadas por filas en el mismo orden que la tabla 01 (ver tabla 08).

M	Nº Indicador	AMB		URBANOS		SOCIAL						INSTITUCIONAL						ECON		130						
		11	2	1	12	19	8	15	11	4	2	2	1	4	1	14	10	2	2		3	2	1	2	1	
	Calidad del agua y la playa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Perdida de arena en playas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Aumento de la vegetación en las dunas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la ramba	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	Aumento del tráfico Vehicular/embotellamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de servicios y equipamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inseguridad y delincuencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Suciedad de la playa por parte de la ciudadanía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de educación ambiental y respeto por el espacio público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vandalismo sobre el equipamiento público	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aumento de los indigentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Realización de actividades de riesgo por parte de los jóvenes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Intolerancia y convivencia deteriorada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aumento de la población residente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fallas en comunicación institucional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de control por parte de los organismos competentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de respuesta ejecutiva por parte de los organismos competentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Interferencia de competencia entre organismos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de mantenimiento de infraestructuras urbanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de servicios públicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Falta de personal capacitado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cambios en el turismo (aumento y disminución)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Disminución de la pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sensibilidad de los actores																									

22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	2	1	3	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	

Tabla 08: Matriz de interacción entre indicadores y asuntos mencionados por actores del entorno. Indicando con 0: no existe correlación, 1: existe correlación. **Rojo:** sensibilidad alta, **Amarillo:** sensibilidad baja, **Gris:** sensibilidad nula. Se identifican las dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■ Elaboración propia

La matriz de interacción nos muestra por un lado, la correlación que existe entre las medidas de los indicadores con los asuntos mencionados en las entrevistas a los actores; y por consiguiente, la relación del asunto con el indicador referente. A su vez, se define según la calificación asignada¹⁰, para las medidas 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1, 19.2: sensibilidad alta; para las medidas 1.1, 14.1, 15.2, 20.1, 21.2, 23.2, 26.1, 26.2: sensibilidad baja, y para la restantes sensibilidad nula.

Los asuntos que no tienen relación alguna con ninguna de las medidas y por lo tanto con ninguno de los indicadores, se marcan en la última fila con cero. Es interesante hacer notar que todos los asuntos ambientales y económicos presentan correlación con por lo menos una medida.

Los asuntos que no tienen correlación alguna con los indicadores son todos los asuntos institucionales, varios de los asuntos sociales y uno de los asuntos urbanos. Por un lado, es entendible no encontrar relación con los indicadores y los asuntos institucionales, debido a que el sistema de indicadores propuesto por el OMLF excluye los indicadores institucionales y de gobernanza, exceptuando el indicador 8 y 9. Por otro lado, los asuntos sociales, particularmente los relacionados con la seguridad y delincuencia, son aspectos muy sensibles en los actores del entorno y la población en general, pero no tienen relación con los indicadores.

7.5. Proceso de adaptación del sistema de indicadores OMLF

Con base en los múltiples trabajos realizados en la primera fase de la investigación y el conocimiento propio acumulado, se adapta y modifica el sistema desarrollado por OMLF. Para ello se eliminaron dos indicadores (6 y 19) y dos medidas (13.3 y 25.3), por entender que no son de interés o competentes en los casos de estudio. Estos indicadores son, uso de suelo para la agricultura intensiva y cantidad de contaminación por hidrocarburos respectivamente.

¹⁰ Se describe como se califica en el capítulo 6. Estrategia de trabajo y método, sub capítulo 6.3.1, fase 2.

Las medidas son, proporción del bien llevado por rutas marítimas cortas, del indicador 13: volumen de tráfico portuario; y la medida longitud de línea de costa protegida y defendida, del indicador 25: aumento del nivel del mar y condiciones climáticas extremas.

Se incorporaron dos indicadores que suplantaron los indicadores eliminados, por entender que sintetizan condiciones socioambientales y urbanas relevantes, propias de las áreas de estudio. Estos indicadores son, porcentaje de playa sombreada por la construcción (6) y calidad en la playa (19). Con sus respectivas medidas, 6.1: porcentaje de área (por estación) sombreada por la edificación costera, 19.1: características físicas y morfológicas de la playa, 19.2: estado de los servicios e infraestructura para el usuario de la playa.

Según los análisis y recomendación de especialistas en el área ambiental, del listado de indicadores se adaptó con variaciones mínimas la redacción de los indicadores 7, 10 y 15. También se incorporaron medidas que complementan la información de los indicadores 3, 4, 5 y 24. Estas son, 3.2: índice de volumen físico de la construcción, 4.2: área para estacionamiento vehicular, 5.2: infraestructuras y construcciones sobre la línea de la costa, 24.2: consumo en litros de agua. Además, se pasó la medida 26.3: número de personas viviendo en zona de riesgo, al indicador 27: recursos naturales, humanos y económicos en riesgo, como medida 27.1. Finalmente se obtuvo un sistema de indicadores compuestos por 27 indicadores (ver tabla 09).

Nº	Indicador	Medida
1	Demanda de propiedad sobre la costa	1.1 Tamaño, densidad y proporción de la población que vive en la costa 1.2 Valor de la propiedad
2	Áreas de tierra construida	2.1 Porcentaje de tierra edificada por distancia a la línea de costa
3	Tasa de desarrollo de los terrenos previamente sin desarrollar	3.1 Área transformada en suelo sin desarrollar para nuevos usos 3.2 Índice de Volumen Físico Construido
4	Demanda de las redes viales en la costa	4.1 Volumen de tráfico en las carreteras y caminos costeros 4.2 Área para estacionamiento vehicular
5	La presión ejercida por las actividades recreativas costeras y marinas	5.1 Número de amarras para la navegación deportiva 5.2 Infraestructuras y construcciones sobre la línea de costa
6	Porcentaje de playa sombreada por la construcción	6.1 Porcentaje de área (por estación) sombreada por la edificación costera
7	Cantidad de hábitats semi-naturales y/o áreas verdes	7.1 Áreas de hábitats semi-naturales y/o áreas verdes según grado de naturalidad
8	Áreas de tierra y mar protegidas por designación legal	8.1 Áreas protegidas para la conservación de la naturaleza, el paisaje y el patrimonio
9	Eficiencia de la Gestión de espacios protegidos	9.1 Tasa de pérdida o de daños en las áreas protegidas
10	Presencia de especies en hábitats marinos costeros significantes	10.1 Estado de las especies y los hábitats 10.2 Número de especies por tipo de hábitat 10.3 Presencia de especies en peligro de extinción
11	Pérdida de la diversidad cultural	11.1 Número y valor de los productos locales que llevan la etiqueta de calidad
12	Modelo de empleo por sector	12.1 Empleos a tiempo completo, parcial o de temporada por sector 12.2 Valor agregado por sector
13	Volumen de tráfico portuario	13.1 Número de pasajeros por puerto 13.2 Volumen total de las mercancías por puerto

14	Intensidad del Turismo	14.1 Número de turistas alojados en establecimientos turísticos 14.2 Porcentaje de ocupación hotelera por temporada
15	Turismo Sostenible	15.1 Número de alojamientos turísticos con etiqueta de calidad 15.2 Relación entre el número de turistas y el número de residentes
16	Calidad de las aguas para baños	16.1 Porcentaje de aguas con calidad para baño
17	Cantidad de desechos costeros, marinos y de estuario	17.1 Volumen de residuos sólidos y líquidos recogidos sobre la costa
18	Concentración de nutrientes en las aguas costeras	18.1 Cantidad de aportes de nitratos y fosfatos a las aguas costeras
19	Calidad de la playa	19.1 Características físicas y morfológicas de la playa 19.2 Estado de los servicios e infraestructuras para el usuario de la playa
20	Grado de cohesión social	20.1 Índice de exclusión social por área
21	Prosperidad de los Hogares	21.1 Ingresos promedios de hogares 21.2 Porcentaje de población con estudios superiores
22	Residencias de veraneo	22.1 Porcentaje de segundas residencias sobre el total de viviendas
23	Población de peces y desembarco de pescado	23.1 Estado de las principales poblaciones de peces por especie y zona pesquera 23.2 Reclutamiento y biomasa reproductora por especie 23.3 Desembarques y mortalidad de peces por especie 23.4 Valor de desembarque por puerto y especie
24	Consumo de Agua	24.1 Número de días de reducción de la oferta 24.2 Consumo en litros de agua
25	Aumento del nivel del mar y condiciones climáticas extremas	25.1 El número de días de tormenta y/o desastres naturales 25.2 Aumento del nivel del mar
26	Erosión y acreción costera	26.1 Longitud de costa afectada 26.2 Área y volumen de sedimentos aportados para playas
27	Recursos naturales, humanos y económicos en riesgo	27.1 Número de personas viviendo en zona de riesgo 27.2 Áreas protegidas ubicadas en zona de riesgo 27.3 Valor de activos económicos en zonas de riesgo

Tabla 09. Sistema de indicadores adaptado. Se identifica las dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■ Fuente: OMLF. Elaboración propia con base al sistema de indicadores propuesto por OMLF.

8. VALORACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES.

8.1. Valoración por expertos

Se consultó a catorce expertos en total, nueve de Montevideo y cinco de Balneario Camboriú, la mayoría proveniente de diferentes áreas de la ciencia. La valoración realizada por los expertos permitió ordenar a los indicadores según la valoración obtenida por cada uno. Abajo se muestran los cuadros que ordenan a los indicadores de mayor a menor, por cada caso de estudio y por el promedio entre casos (ver tabla 10).

PROM. DE MVDO | PROM. DE B.CO | PROM. GRAL: MVDO + B.CO | ORDENACION DE VAL.

VALOR	IND		VALOR	IND		VALOR	Nº IND		Orden por valoración	
Orden de Valoración mayor a menor			Orden de Valoración mayor a menor			Orden de Valoración mayor a menor			Nº DE IND.	PUESTO
3.73	16	*	3.93	8	*	3.73	16	*	1	9
3.53	2	*	3.8	14	*	3.72	8	*	2	3
3.51	8	*	3.74	16	*	3.63	2	*	3	14
3.45	22		3.73	2	*	3.58	14	*	4	11
3.38	5		3.71	24		3.47	22		5	17
3.36	14	*	3.65	26		3.41	24		6	15
3.33	19		3.65	27		3.4	26		7	18
3.31	3		3.61	17		3.38	27		8	2
3.28	4		3.56	25		3.35	1		9	22
3.19	1		3.54	6		3.35	17		10	23
3.18	13		3.5	1		3.33	4		11	27
3.16	26		3.49	22		3.31	19		12	24
3.16	21		3.45	15		3.3	25		13	20
3.12	15		3.39	7		3.29	3		14	4
3.12	27		3.38	4		3.28	6		15	16
3.11	24		3.37	9		3.28	15		16	1
3.10	17		3.29	19		3.19	5		17	10
3.07	18		3.28	3		3.19	7		18	19
3.03	25		3.24	18		3.16	18		19	12
3.01	6		3.19	10		3.11	13		20	26
2.99	7		3.14	12		3.09	21		21	21
2.76	10		3.09	23		2.99	9		22	5
2.76	12		3.04	13		2.98	10		23	25
2.73	23		3.03	20		2.95	12		24	6
2.62	9		3.03	21		2.91	23		25	13
2.60	20		3	5		2.82	20		26	7
2.15	11		2.73	11		2.44	11		27	8

En * y negrita, se marcan aquellos indicadores que se repiten en el rango de los 11 más valorados en ambos casos. Valor máximo posible: 4 Indicadores seleccionados \geq 3.35.

Tabla 10: Valoración de indicadores obtenida por consulta a expertos. Elaboración propia.

Los once indicadores mejor valorados corresponden a los indicadores N°16, 8, 2, 14, 22, 24, 26, 27, 1, 17 y 4 en orden de importancia. Se observa que estos indicadores abarcan todas las dimensiones identificadas en el estudio. La ambiental (indicadores 16, 17, 24, 26 y 27), económica (indicador 14), institucional (indicador 8), social (indicador 1) y urbana (indicador 2, 4 y 22). La dimensión ambiental aparece como la más representada en la selección.

De la tabla 09 se observa que el set de indicadores propuesto por OMLF presenta mayor proporción de indicadores ambientales, sumando once indicadores del total de veintisiete. Las demás dimensiones se representan con tres indicadores económicos, dos institucionales, seis sociales y cinco urbanos. Por lo que la relación entre dimensiones, de los once indicadores mejor valorados, mantiene parcialmente la proporción del set de indicadores propuesto por OMLF.

Entre la valoración obtenida en Montevideo y Balneario Camboriú se presentan algunas coincidencias y diferencias. Los indicadores 2, 8, 14 y 16 se repiten en el rango de mejor valorados y aparecen en lo más alto de la tabla 10, en la columna de promedio entre casos.

8.2. Análisis de la valoración por expertos

Luego de obtenido los resultados de la valoración, se realizaron diferentes tipos de análisis para conocer el comportamiento de estos. Se observa en la figura 11 que el indicador 11 resulto ser el peor valorado, quedando bastante distanciado de los promedios generales con los demás indicadores.

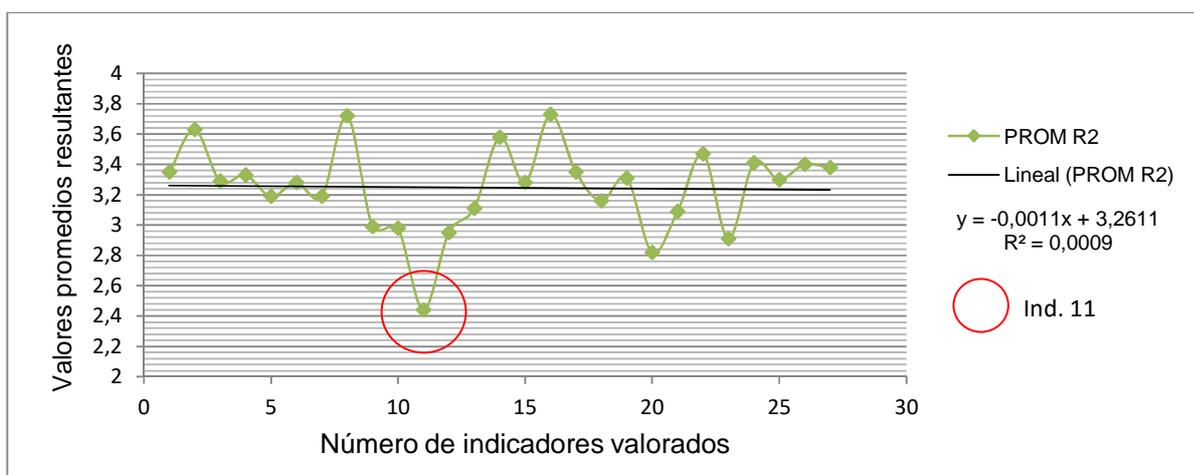


Figura 11. Gráfico de dispersión de resultados en consulta a expertos. **PROM R2:** Resultados promedios entre casos obtenidos de la aplicación de agregación total por media ponderada. Elaboración propia.

Además, el indicador 11: pérdida de diversidad cultural, es un indicador mencionado por varios expertos consultados como un indicador pertinente e importante. Sin embargo, se desprendió de los comentarios de los expertos, que la amplitud y diversidad de aspectos que integra el indicador no mantiene relación con lo específico en la medida propuesta: número de productos con etiqueta de calidad. Por lo observado y mencionado, el indicador 11 es el más débil en referencia a los demás indicadores.

Por otro lado, se realizó un análisis cuantitativo de las diferencias que se desprenden de la distancia entre la valoración realizada por los expertos y el promedio por cada indicador. Esto mostró el apartamiento de las respuestas de los expertos con referencia a la media general de los resultados, así como cuales indicadores sufrieron mayor dispersión de valores que otros. Si observamos la tabla de apartamiento del promedio (ver tabla 11), se indica en color rojo las celdas en que se encuentran los valores que se distancian del promedio en uno o más que uno. Es visible que el experto tres (E3), se aparta sistemáticamente en la mayoría de los valores otorgados a los indicadores. Luego aparecen otros valores apartados pero con una dispersión mayor y sin un patrón identificable en forma clara.

Ind	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E 10	E 11	E 12	E 13	E 14	PROM
1	2.9	3.7	1.5	2.8	3.8	3.2	3.8	3.8		3.5	4.0	3.6	3.4	3.0	3.3
	0.4	-0.4	1.8	0.5	-0.5	0.1	-0.5	-0.5		-0.2	-0.7	-0.3	-0.1	0.3	
2	3.1	3.1	3.9	4.0	3.6	3.6	3.3	3.6		3.2	4.0	4.0	3.6	3.8	3.6
	0.5	0.5	-0.3	-0.4	0.0	0.0	0.3	0.0		0.4	-0.4	-0.4	0.0	-0.2	
3	3.8	3.5	2.0	3.3	3.2	3.5	3.9			3.2	3.4	3.2	2.6	4.0	3.3
	-0.5	-0.2	1.3	0.0	0.1	-0.2	-0.6			0.1	-0.1	0.1	0.7	-0.7	
4	3.0	3.7	2.8	2.4	3.6	3.2	4.0	3.6		2.9	3.4	3.6	3.0	4.0	3.3
	0.3	-0.4	0.6	0.9	-0.3	0.1	-0.7	-0.3		0.4	-0.1	-0.3	0.3	-0.7	
5	3.6	3.9	2.5	3.8	3.5	3.2	2.9	3.6		3.2	3.4	2.8	3.1	2.6	3.2
	-0.4	-0.7	0.7	-0.5	-0.3	0.0	0.4	-0.3		0.1	-0.2	0.4	0.2	0.7	
6	2.8	3.3	3.4	2.2	3.0	2.4	2.9	4.0		2.9	4.0	3.6	3.4	3.8	3.2
	0.5	-0.1	-0.2	1.0	0.2	0.8	0.3	-0.8		0.3	-0.8	-0.4	-0.2	-0.6	
7	3.0	4.0	1.3	2.4	3.2	3.4	3.1	3.6		2.8	4.0	3.8	3.4	3.0	3.1
	0.1	-0.9	1.9	0.7	-0.1	-0.2	0.1	-0.4		0.4	-0.9	-0.6	-0.3	0.1	
8	3.2	4.0	2.9	3.3	3.6	4.0	3.1	4.0		3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	3.7
	0.5	-0.3	0.8	0.4	0.1	-0.3	0.5	-0.3		0.0	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	
9	2.6		1.9	2.6	2.4	3.2	2.7	2.8		2.8	3.4	2.8	3.8	4.0	2.9
	0.3		1.1	0.3	0.5	-0.3	0.2	0.1		0.1	-0.5	0.1	-0.9	-1.1	
10			1.3	2.6	2.6	3.2	2.9	4.0		2.3	3.4	3.6	3.6	3.0	3.0
			1.7	0.4	0.4	-0.3	0.0	-1.0		0.7	-0.4	-0.7	-0.7	0.0	
11	2.0	3.7	1.0	1.7	2.6	2.4	1.0	2.8		2.2	3.0	3.2	2.5	2.8	2.4
	0.4	-1.3	1.4	0.7	-0.2	-0.1	1.4	-0.5		0.1	-0.6	-0.8	-0.1	-0.4	
12	3.2	2.7	1.8	2.6	3.0	3.2	2.1	3.4		2.7	3.2	2.8	3.0	4.0	2.9
	-0.3	0.2	1.2	0.3	-0.1	-0.3	0.8	-0.5		0.2	-0.3	0.1	-0.1	-1.1	
13	3.1	4.0	2.4	3.3	2.4	3.4		3.6			3.0	3.2	4.0	2.0	3.1
	0.0	-0.9	0.8	-0.1	0.7	-0.3		-0.5			0.1	0.0	-0.9	1.1	
14	3.3	3.6	3.3	3.8	2.8	4.0	2.1	4.0		4.0	3.6	3.8	4.0	3.6	3.5
	0.3	-0.1	0.3	-0.3	0.7	-0.5	1.4	-0.5		-0.5	-0.1	-0.3	-0.5	-0.1	
15	3.1	4.0	2.1	2.6	3.0	4.0	2.2	4.0		3.0	3.8	3.0	3.8	3.6	3.2
	0.2	-0.8	1.1	0.7	0.2	-0.8	1.0	-0.8		0.2	-0.6	0.2	-0.6	-0.3	
16	3.6	3.6	3.0	4.0	4.0	4.0		3.6	4.0	3.3	3.6	3.8	4.0	4.0	3.7
	0.1	0.1	0.7	-0.3	-0.3	-0.3		0.1	-0.3	0.4	0.1	-0.1	-0.3	-0.3	
17	3.0	3.5	2.8	2.4	3.0	3.6	3.1	3.3	3.2	3.1	3.8	3.8	3.8	3.6	3.3
	0.3	-0.3	0.5	0.9	0.3	-0.3	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.5	-0.5	-0.5	-0.3	
18	3.1		3.0	1.6	3.2	3.6	4.0	2.8	3.2	1.8	3.4	3.8	3.8	3.4	3.1
	0.1		0.1	1.5	-0.1	-0.5	-0.9	0.3	-0.1	1.3	-0.3	-0.7	-0.7	-0.2	
19	3.4	4.0	2.5	3.0	3.4	3.6	3.1	3.6		2.9	2.8	3.8	3.6	3.4	3.3
	-0.1	-0.7	0.8	0.3	-0.1	-0.3	0.2	-0.3		0.5	0.5	-0.5	-0.3	-0.1	
20	2.6	3.6	1.0	1.4	2.8	3.6	2.3	3.5		3.1	3.8	2.3	3.2	2.8	2.8
	0.2	-0.8	1.8	1.3	0.0	-0.8	0.4	-0.7		-0.3	-1.0	0.5	-0.4	0.0	
21	2.8	3.9	1.0	2.2	3.8	3.6	4.0	4.0		2.6	3.4	2.5	3.4	3.2	3.1
	0.4	-0.8	2.1	0.9	-0.7	-0.5	-0.9	-0.9		0.5	-0.3	0.6	-0.3	-0.1	
22	3.4	4.0	2.8	3.4	3.0	3.6	3.4	4.0		3.4	3.4	3.8	3.6	3.2	3.5
	0.1	-0.5	0.7	0.0	0.5	-0.1	0.1	-0.5		0.1	0.1	-0.3	-0.2	0.3	
23			1.3	2.6	3.0	3.4	3.1	3.0		2.4	2.8	3.8	3.6	2.8	2.9
			1.6	0.3	-0.1	-0.5	-0.2	-0.1		0.5	0.1	-0.9	-0.8	0.1	
24	2.8	3.6	3.0	2.6	3.2	3.5	2.5	3.8		3.1	3.8	3.8	3.8	4.0	3.3
	0.6	-0.3	0.3	0.7	0.1	-0.2	0.9	-0.4		0.2	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	
25	2.8	3.7	2.3	2.7	3.8	3.4	2.5	3.1		2.8	3.2	3.8	4.0	4.0	3.2
	0.5	-0.5	1.0	0.5	-0.6	-0.2	0.7	0.2		0.4	0.0	-0.6	-0.8	-0.8	
26	2.6	4.0	2.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.6	3.3	3.4	3.8	3.8	4.0	3.3
	0.7	-0.7	1.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	-0.3	0.1	-0.1	-0.5	-0.5	-0.7	
27	2.8	4.0	1.0	2.4	3.6	3.4	3.1	3.6	4.0	3.0	3.6	3.8	3.8	4.0	3.3
	0.5	-0.7	2.3	0.9	-0.3	-0.1	0.2	-0.3	-0.7	0.3	-0.3	-0.5	-0.5	-0.7	

Tabla 11. Apartamiento de valores al promedio general por indicador. Se indica en rojo los valores apartados del promedio, mayor o igual a 1. Elaboración propia.

Debido a que la consulta se realizó a expertos de diferentes áreas de conocimiento, es natural y entendible cierta dispersión en los resultados. Además, por no tener fundamentos cualitativos para conocer los factores que determinaron el alejamiento de los valores, se entendió inadecuado desestimar cualquier valoración realizada.

El análisis resulta útil para descifrar subjetividades implícitas en las evaluaciones, situaciones normales y acuerdos generales que posibiliten encontrar futuros consensos. Sin embargo, para lograr afinar los números y encontrar un consenso de valoración entre expertos se requeriría de mayores trabajos y profundización.

Existen diferentes técnicas y métodos a aplicar para ello. El método Delphi por ejemplo, es una técnica de consulta apropiada para estos tipos de trabajos (Landeta, 1999), permitiendo el intercambio entre expertos, a través de múltiples reuniones consultivas que procuran lograr consensos y ajustes por aproximación sucesiva.

8.3. Indicadores seleccionados

De los anteriores análisis y las diferentes valoraciones realizadas se seleccionaron los indicadores para aplicarlos en los casos de estudio. Los criterios para la selección de los indicadores a desarrollar se definieron principalmente por la valoración de los expertos, también se priorizó abarcar las siete metas establecidas por el OMLF y la totalidad de las dimensiones conceptuales identificadas en el trabajo.

Además, se estableció definir una cantidad limitada de indicadores que permita viabilizar los trabajos en los tiempos planteados por la investigación, condicionante que permitió limitar la cantidad de indicadores a aplicar. Finalmente se seleccionó el total de nueve indicadores que se colocan en la tabla siguiente (ver tabla 12).

Nº	Indicador	Medidas	Sensibilidad Act. entorno		Valoración expertos	
			Val	Σ	Val	Puesto
Meta: Controlar el desarrollo de la costa sin desarrollar, como es apropiado						
1	Demanda de propiedad sobre la costa	1.1 Tamaño, densidad y proporción de la población que vive en la costa	1	13	3.35	9
		1.2 Valor de la propiedad	12			
4	Demanda de las redes viales en la costa	4.1 Volumen de tráfico en las carreteras y caminos costeros	19	19	3.33	11
		4.2 Área para estacionamiento vehicular	0			
Meta: Proteger, mejorar y celebrar la diversidad natural y cultural						
8	Áreas de tierra y mar protegidas por designación legal	8.1 Áreas protegidas para la conservación de la naturaleza, el paisaje y el patrimonio	0	0	3.72	2
Meta: Promover y apoyar la economía costera, sostenible y dinámica						

14	Intensidad del Turismo	14.1 Número de pernoctes por turistas alojados en establecimientos turísticos	2	2	3.58	4
		14.2 Porcentaje de ocupación hotelera	0	0		
Meta: Asegurar la limpieza de las playas y la no contaminación del agua						
16	Calidad de las aguas para baños	16.1 Porcentaje de aguas con calidad para baño	11	11	3.73	1
17	Cantidad de desechos costeros, marinos y de estuario	17.1 Volumen de residuos sólidos y líquidos recogidos sobre la costa	22	22	3.35	10
Meta: Reducir la exclusión social y fomentar la cohesión en las comunidades costeras						
22	Residencias de veraneo	22.1 Porcentaje de segundas residencias sobre el total de viviendas	0	0	3.47	5
Meta: Utilizar los recursos naturales de forma sabia						
24	Consumo de Agua	24.1 Número de días de reducción de la oferta	0	0	3.41	6
Meta: Reconocer la amenaza de la costa debido al cambio climático y garantizar su protección						
27	Recursos naturales, humanos y económicos en riesgo	26.3 Número de habitantes de zonas en riesgo	0	0	3.38	8
		27.1 Áreas protegidas ubicadas en zona de riesgo	0			
		27.2 Valor de activos económicos en zonas de riesgo	0			

Tabla 12. Indicadores seleccionados y valorados. Se identifica las dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■ .Elaboración propia.

9. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES

Para la evaluación y comparación de los casos se seleccionaron nueve indicadores con sus respectivas medidas, los cuales se aplican y desarrollan detalladamente a continuación. Las medidas de varios indicadores se adaptaron, debido a cuestiones operativas vinculadas al acceso y existencia de fuentes de datos. En todos los casos se procuró desarrollar una única medida por cada indicador. Para poder hacer comparable los casos, se intentó recabar información en igual período de tiempo y unidad, para ambos casos de estudio.

Abajo se presentan los indicadores aplicados con la categorización según el modelo DIPSIR, que muestra la relación de los indicadores según la conceptualización de diferentes tipos de interacción, definidos en: *Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses*.

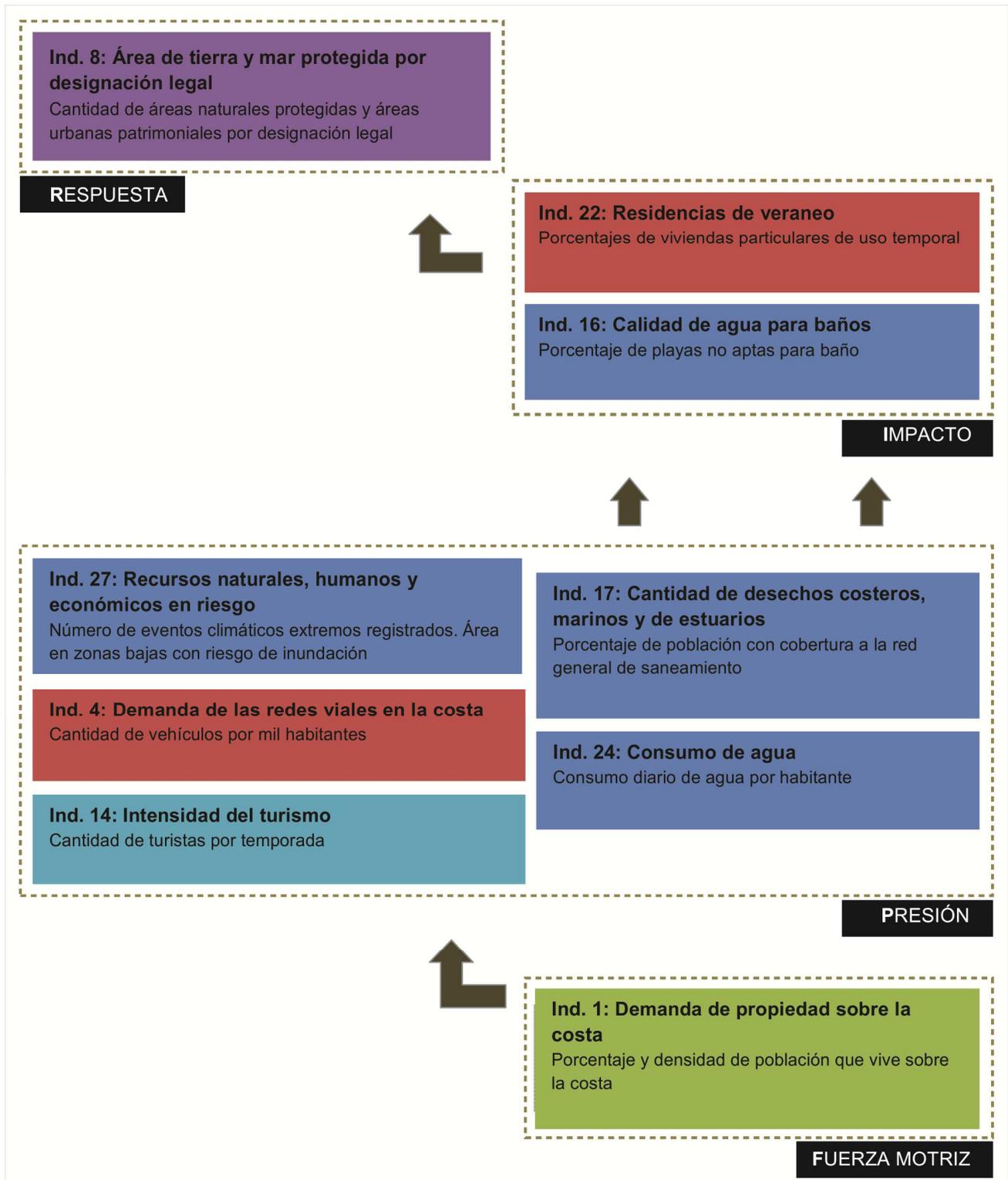


Figura 12. Sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto. Indicadores caracterizados según el modelo DIPSIR. Se identifica las dimensiones conceptuales: Ambiental ■ Urbano ■ Social ■ Institucional ■ Económico ■ Social ■. Las flechas establecen la secuencia de relaciones entre los diferentes tipos de indicadores. Elaboración propia.

9.1. Demanda de propiedad sobre la costa

Medida aplicada: Porcentaje y densidad de población que vive sobre la costa.



Figura 13. Fotografía de construcción de edificio FORUM. Barrio Buceo, en el fondo edificio Panamericano, Montevideo. Elaboración propia (2014).

9.1.1 Contexto

OML. **Indicador Nº 1**

DIPSIR: **Fuerza Motriz**

Dimensión: **Social**

Valoración por expertos: **Noveno**

Sensibilidad por actores del entorno: **Alta**

La valorización social que se le ha atribuido a las zonas costeras desde principios del siglo XX, produjo un incrementado considerable de la solicitud y demanda de propiedad sobre la costa. Esto, ha llevado al permanente crecimiento de su población residente así como un incremento en la valoración económica. Según la ONU, en el año 2007 por primera vez, la población urbana rebasó la rural. En América del Sur, este proceso ocurrió de forma temprana y rápida en el tiempo.

La elevación de los costos en la oferta habitacional en las zonas costeras asociado a la falta de políticas de inserción de viviendas de interés social, han llevado a la consolidación de procesos de segregación socio espacial, concentrando población de niveles de ingresos económicos altos y

expulsando a los sectores de menores ingresos. Varios estudios académicos ya han advertido sobre esta problemática y definido este marcado proceso. En el caso de Montevideo, se ha demostrado que existe un proceso de homogeneización del tipo de población por nivel de ingreso en la costa este, reproduciendo consiguientemente la segregación socio espacial (Rubini, 2010).

Más allá de cualquier aspecto demostrable, la demanda de propiedad depende de múltiples factores, entre los cuales se encuentran aspectos socios demográficos, económicos y culturales. Se pudiera incluir en estos aspectos, la disponibilidad económica de la población para acceder a la oferta de propiedades, los precios de las propiedades, los costos alternativos de ser propietario de una vivienda, el precio de los bienes y servicios alternativos, el costo y la accesibilidad a créditos hipotecarios y las preferencias de los consumidores entre otros.

9.1.2 Meta

Según OMLF. Controlar el desarrollo de la costa sin desarrollar, como es apropiado.

9.1.3 Objetivo

Identificar y analizar la proporción de población que vive sobre la costa, su densidad y evolución en el tiempo.

9.1.4 Área geográfica

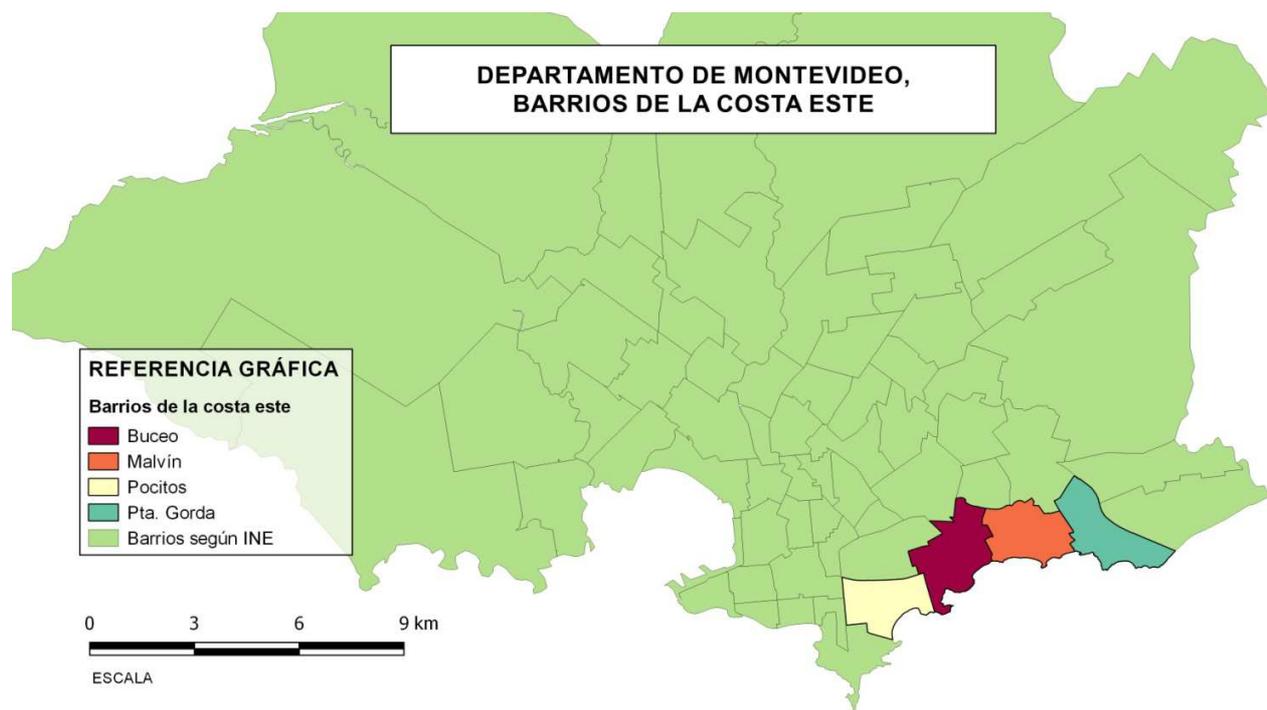


Figura 14. Delimitación de barrios en la costa este de Montevideo. **Fuente:** Base de datos del sistema de información geográfica, Intendencia de Montevideo (BD. Sig. IM), (2015). Elaboración propia.

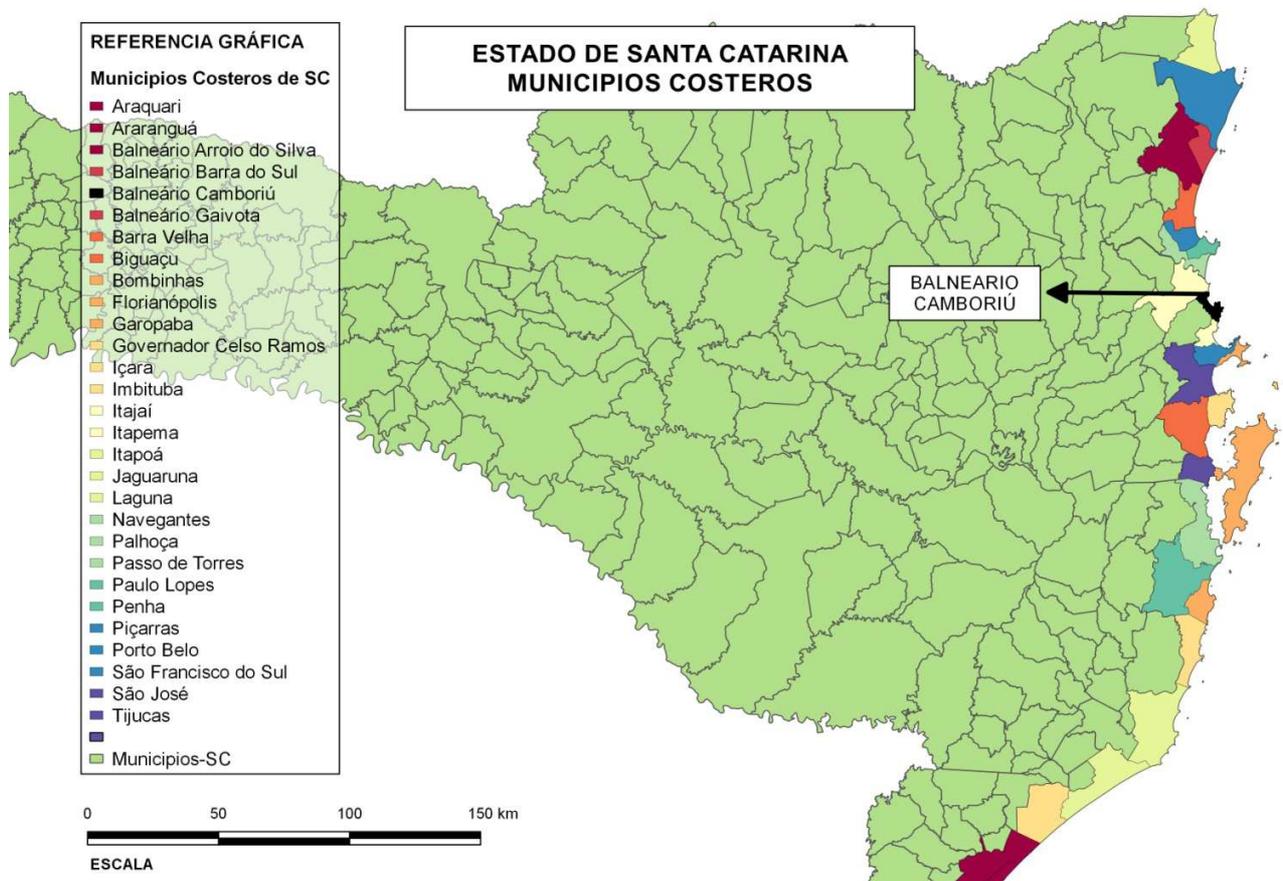


Figura 15. Delimitación de municipios costeros en Santa Catarina. Se indica en negro ubicación de Balneario Camboriú.
Fuente: Base de datos i3Geo MMA, Brasil (BD Sig. MMA), (2015). Elaboración propia.

9.1.5 Metodología

Se consultó los datos censales para ambos casos, generados por los respectivos organismos competentes. En el caso de Montevideo, se utilizaron los datos de los censos 1996, 2004 y 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se recolectaron los datos de todos los barrios costeros de la ciudad de Montevideo y en particular la zona de estudio. Los límites geográficos del área de estudio se definió según las delimitaciones propuesta por el INE de los barrios: Pocitos, Buceo, Malvín y Punta Gorda.

En el caso de Santa Catarina y Balneario Camboriú, los datos son provistos por el Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística (IBGE). Los datos consultados fueron de los años 1996, 2000, 2007, 2010 y 2011 (2004 y 2011 son estimativo del IBGE). No se encontró mayor disgregación de datos que los existentes para los límites geográficos de los Municipios, tampoco se encontró diferencia entre población rural y urbana.

Para obtener la proporción de población que vive en la costa se recolectaron datos de población para el Estado de Santa Catarina y el Departamento de Montevideo correspondientemente.

Para encontrar las densidades de población se recurrió a las fuentes cartografías disponibles en los sitios web y las bases de datos públicas. En el caso de Montevideo, las delimitaciones se encuentran establecidas por el INE, que proporciona los datos en soporte digital *shape*, posible de consultar y operar en software libre. En el caso de Balneario Camboriú, los datos de superficie fueron obtenidos de documentos oficiales, sin precisar ni discriminar zonas dentro del Municipio.

Con los datos ordenados se realizaron tablas y gráficos, además se elaboraron mapas en software libre Qsig, en base a la información obtenida por diversas fuentes referenciadas, con el objetivo de apoyar el documento escrito e identificar los límites geográficos en relación a los datos presentados.

9.1.6 Resultados

La proporción de la población en la zona costera y su evolución, en los dos casos de estudios, es variada y disímil. En el caso de la ciudad de Montevideo, se observa para el año 2011, que se encuentran viviendo el 23,16% de su población en los barrios costeros de Montevideo, decayendo levemente en número desde el año 1996. En el caso del Estado de Santa Catarina, el 27,72% de su población se encuentra en los municipios costeros y el 1,73% representa la población del Municipio de Balneario Camboriú.

PROPORCIÓN DE POBLACIÓN QUE VIVE EN LA COSTA				
Años/áreas	Dpto Mvdo ciudad/ Barrios costeros	Estado SC/ Municipios costeros	Dpto Mvdo ciudad/ Barrios costa este	Estado SC/ Municipio Balneario Camboriú
1996	23.99%	s/d	11.55%	s/d
2000	s/d	25.36%	s/d	1.37%
2004	23.19%	s/d	11.37%	sd
2010	s/d	27.72%	s/d	1.73%
2011	23.16%	s/d	11.29%	s/d

Tabla 13. Proporción de población que vive en la costa del Departamento de Montevideo y el Estado de Santa Catarina. **Fuentes:** INE y IBGE (1996-2011). Elaboración propia.

Según el último censo realizado por el INE (2011), la cantidad de población en la costa este de Montevideo es de 147.351 habitantes, delimitadas por los barrios de Pocitos, Buceo, Malvín y Punta Gorda. El barrio que mayor población concentra es Pocitos, con 67.992 habitantes. Si observamos la evolución de las poblaciones en las zonas de estudio, se observa para los barrios de la costa este de Montevideo que la población desciende levemente, generándose un vaciamiento en áreas urbanas consolidadas. Fenómenos parecidos con similares situaciones se observan en otras áreas urbanas de la ciudad de Montevideo.

Por otro lado, según IBGE (2011), la cantidad de población en Balneario Camboriú es de 110.748 habitantes. Si consideramos la evolución de su población en los períodos estudiados se observa un incremento sostenido, contrario a lo observado en la costa este de Montevideo (ver figura 16).

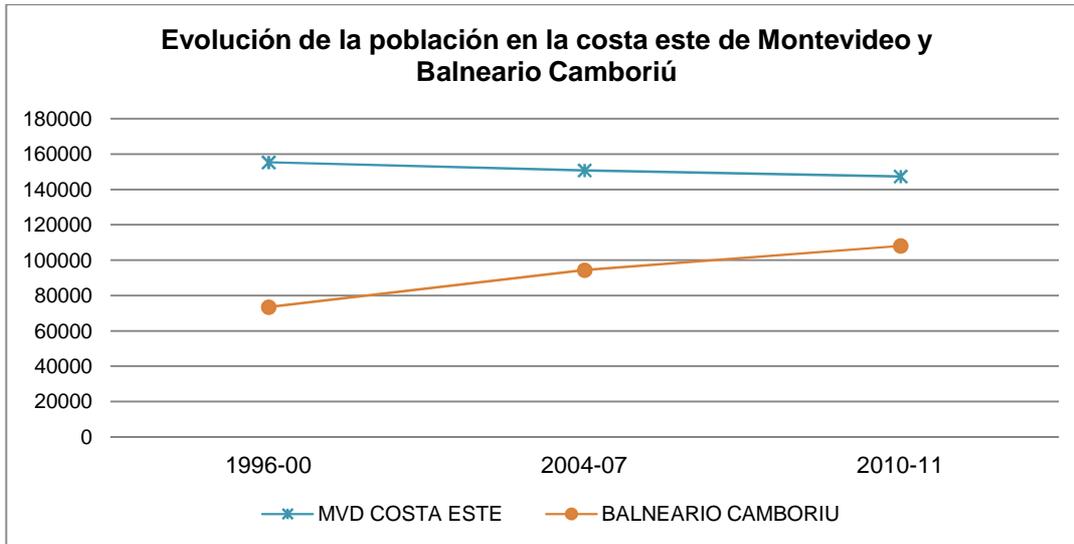


Figura 16. Evolución de la población en la costa este de Montevideo y Balneario Camboriú. **Fuentes:** INE, IBGE (1996-2011). Elaboración Propia.

En el 2011 según INE, el barrio Pocitos presenta la densidad más alta de la costa este de Montevideo, con 21.667 hab/km², lo sigue Buceo con 8.480 hab/km², Malvín con 8.019 hab/km² y finalmente Punta Gorda con 3.737 hab/km². El conjunto de estos barrios presenta una densidad de población de 10.108 hab/km². Situación que se puede observar en el mapa de densidades de Montevideo (figura 17), donde se observa en colores más oscuros las situaciones más densas.

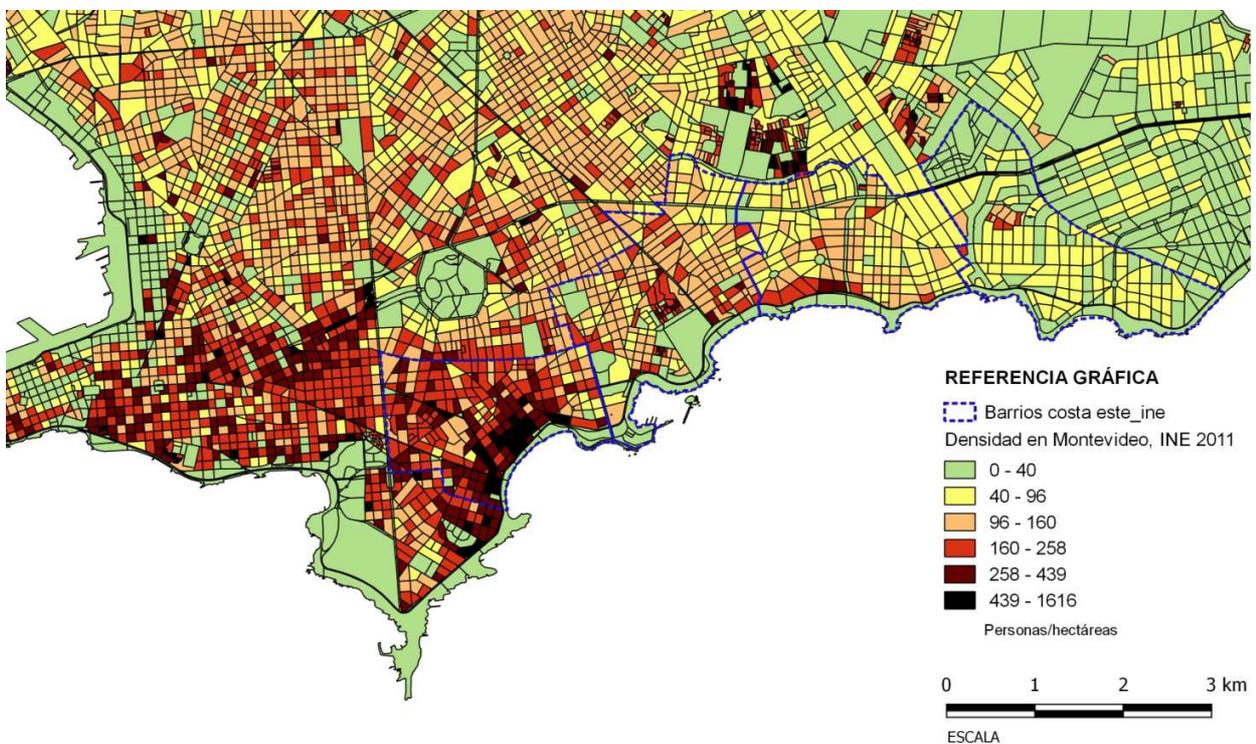


Figura 17. Mapa de densidad de población en Montevideo. **Fuentes:** BD. Sig. IM, INE (2011). Elaboración propia.

Por otro lado, Balneario Camboriú presenta una densidad de población de 2.395 hab/km², si tomamos el total de población en el total del área del municipio (46,24 km²). Si realizáramos la misma operación para el caso de Montevideo (1.319.108 hab/530 km²), obtenemos una densidad de 2.489 hab/km², similar a la densidad en Balneario Camboriú.

9.1.7 Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN (AI)	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN (FI)	COBERTURA TEMPORAL (CT)	COBERTURA ESPACIAL (CE)	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA (DT)
1	MONTEVIDEO	5	5	5	5	5
	B.CAMBORIÚ	5	5	5	3,5	5
	PROMEDIO	5	5	5	4,25	5

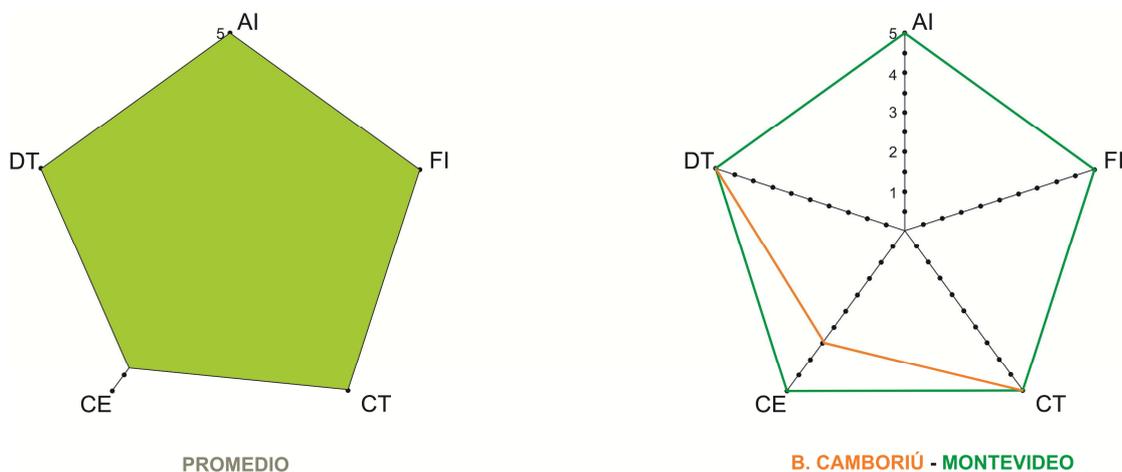


Figura 18. Diagrama de evaluación de indicador N°1. Elaboración propia.

Se observa en la figura 18 que el indicador presenta pequeñas dificultades de aplicación en la cobertura espacial. Esto se da únicamente para el caso de Balneario Camboriú, debido a que los datos no otorgan la posibilidad de discriminar por zonas en el área de estudio. Los demás criterios de evaluación se encuentran con muy buenas aptitudes para su desarrollo. La disponibilidad temática es apropiada y abundante, con buena cobertura temporal y gran fiabilidad en la información otorgada.

9.1.8 Discusión de resultados

Los resultados presentan a la costa este de Montevideo con una densidad de población sensiblemente mayor que en Balneario Camboriú (10.108 hab/km² a 2.395 hab/km²). Y con una población que decrece levemente en el período estudiado, a diferencia de Balneario Camboriú que se presenta con crecimiento. Este valor de densidad de población para Balneario Camboriú debe de ser relativizado, debido a que es obtenido en la relación del total de población con en el total del área del municipio, sin discriminar la población rural y el área rural, a cambio de la realizada para la costa este de Montevideo.

Si realizáramos la densidad de población total de Montevideo en el total del área del departamento para el año 2011 (1.319.108 hab/530 km²), obtendríamos una densidad de 2.489 hab/km², similar a la

densidad obtenida para Balneario Camboriú (2.395 hab/km²). Por lo que no podríamos concluir cuál de los casos presentan mayores densidades y dónde, debiéndose profundizar en el análisis y obtener datos discriminados por áreas específicas para Balneario Camboriú.

Se constata que otras zonas urbanas consolidadas de la ciudad de Montevideo presentan un proceso de disminución poblacional y vaciamiento (Alves y Medina, 2015) en el mismo período temporal. Simultáneamente a este vaciamiento, nuevas zonas costeras con menos desarrollo y consolidación urbana, tanto hacia el este como al oeste de la ciudad de Montevideo, presentan crecimientos. Son los casos de Ciudad del Plata en el departamento de San José y Ciudad de la Costa en el departamento de Canelones.

Otra cuestión que se debiera considerar antes de generar un juicio de valor sobre las medidas presentadas, es la diferencia de las tendencias de crecimiento poblacional en los diferentes países. Más allá de esto (incremento o decrecimiento de población en la costa), por lo mencionado anteriormente, es evidente que el valor de la tierra cumple un rol determinante en la demanda de propiedad sobre la costa. Es por lo tanto deseable complementar la información del indicador con medidas del valor económico de las propiedades en la costa, lo que requiere de mayores trabajos.

9.1.9 Fuentes de información

IBGE. Datos Censales de 2000-2007-2010. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/>

INE. Datos Censales de 1996-2004-2011. Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/>

9.2. Demanda de redes viales en la costa

Medida aplicada: Cantidad de vehículos por mil habitantes.



Figura 19. Fotografía de Bondindinho en Balneario Camboriú. Transporte público que recorre Avenida Atlántica sobre Playa Central. Elaboración Propia (2013).

9.2.1. Contexto

ONML: **Indicador N° 4**

DIPSIR: **Presión**

Dimensión: **Urbano**

Valoración de expertos: **Decimoprimer**

Sensibilidad por actores del entorno: **Alta**

El incremento del tráfico vehicular sobre la costa no escapa a la tendencia general del aumento de automóviles por habitantes en el mundo. Esto ocasiona presiones sobre las infraestructuras urbanas, afectando eventualmente los niveles de congestión y contaminación ambiental, además de afectar la movilidad y eficiencia en el desplazamiento de las personas en ciudades genera otros impactos negativos en la calidad de vida de los ciudadanos.

La circulación de vehículos en Montevideo se encuentra regulada por el Plan de Ordenamiento Territorial, existiendo un plan de movilidad que regula el régimen de circulación de vehículos de carga en el departamento. La Resolución 1260/008, establece el régimen de limitaciones a la circulación de

vehículos de carga en el departamento de Montevideo, caracteriza la zona afectada por el indicador (zona costera este) como Zona A, la más restrictiva en cuanto a límites de circulación.

La misma resolución considera el poder autorizar eventualmente, con carácter de excepción, la circulación de vehículos que no contemplen las restricciones de la zona. A este fin, establece vías preferenciales dentro de la zona y la circulación de vehículos restringidos en carácter de excepción. Dentro de estas vías preferenciales, se encuentran las Ramblas Dr. Baltasar Brum, Rambla Franklin y Rambla 25 de Agosto. Por otro lado, el decreto D.2351, incluido en el Digesto Municipal (Volumen X de los Espacios Públicos y de Acceso al Público, Título 2, De las playas) prohíbe el ingreso a las playas de vehículos automotrices o de tracción a sangre (excepto policía, vehículos de la intendencia o de salud pública).

En el Plan Director de Balneario Camboriú, ley Municipal N° 2686, Capítulo V, De la Política de Infraestructura y Movilidad Urbana, Sección I, De la Movilidad Urbana. Establece que la movilidad urbana es una función pública destinada a garantizar el acceso al conjunto de infraestructuras, vehículos, equipamientos utilizados para el traslado, control y circulación de personas, bienes y animales.

Además, es competencia del municipio implantar un Plan Director de Transportes y de Movilidad Urbana, definida por el sistema de Movilidad Urbana como instrumento para promover la ocupación adecuada y ordenada del territorio que garantice la accesibilidad universal. Por otro lado, se encuentra el Código de Transito Brasileiro y leyes complementarias que regulan y normalizan el tránsito en el ámbito Nacional.

Hoy día, el Municipio de Balneario Camboriú se encuentra realizando modificaciones en cuanto al uso y régimen de la costanera, excluyendo zonas de estacionamiento de automóviles sobre el borde costero que da hacia la playa. De esta forma, se concede espacio al uso recreativo y deportivo de bicis, skate, patinetas y otros en la costanera. Esto se ve reflejado en las entrevistas realizadas a los actores del entorno, que reiteran llamativamente el asunto en las respuestas.

9.2.2. Meta

Según OMLF. Controlar el desarrollo de la costa sin desarrollar, como es apropiado.

9.2.3. Objetivo

Analizar e identificar la cantidad de vehículos por habitantes y su evolución en el tiempo.

9.2.4. Área geográfica

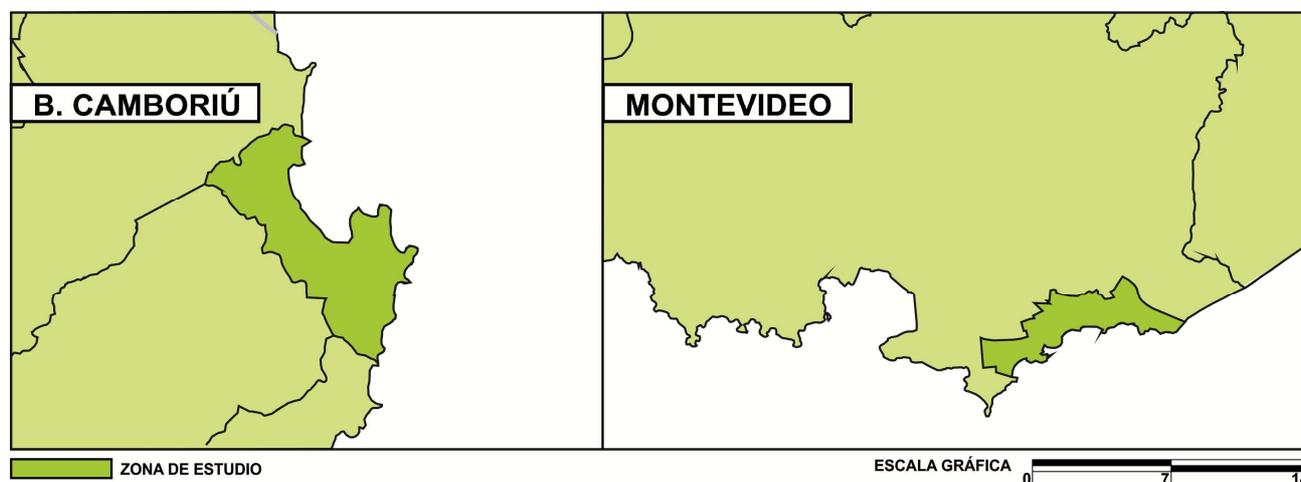


Figura 20. Delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, barrios de costa este de Montevideo. **Fuentes:** BD. Sig. IM y BD Sig. MMA (2015). Elaboración propia.

9.2.5. Metodología

Para ambos casos se recaudó información otorgada por los organismos competentes según las fuentes consultadas. Esto se realizó para los años 2006, 2007, 2008 y 2011, registrando los datos correspondientes a la cantidad de automóviles por mil habitantes para ambos casos en tablas de datos (los datos de población ya han sido recolectados para el Indicador N°1).

En el caso de Balneario Camboriú se recurrió a los datos del total del municipio, debido a no obtener datos discriminados por barrios o sectores. La secretaría de Estado Fazenda en Santa Catarina, provee de los datos de cantidad de vehículos discriminados por tipo de vehículo y año, en las distintas municipalidades del estado. Se incluyó en el estudio, cantidad de automóviles y camionetas bajo la categoría de automóviles. A su vez, motocicletas y motonetas bajo la categoría de ciclomotores.

Para el caso de Montevideo, se recurrió a la información otorgada por los Censos y la Encuesta Continua de Hogares (ECH) realizadas por el INE, en los barrios Pocitos, Buceo, Malvín y Punta Gorda. La ECH hasta el año 2008 incluyó entre sus preguntas la cantidad de vehículos presentes en el hogar (desglosado en automotores y ciclomotores). En el año 2009 y 2010 se elimina la pregunta del cuestionario, pasándose únicamente a consultar sobre la presencia de vehículos. El total de vehículos por habitantes es obtenido de la relación que surge de la muestra encuestada. La metodología de selección de muestras del INE aplicada en la ECH permite esta traspolación de los valores con un margen de error adecuado y calculado.

Posteriormente se procesó los datos obtenidos para ambos casos por medio de la operación de regla de tres simple, obteniendo la proporción de vehículos por mil habitantes por cada caso de estudio. Finalmente se compara los dos casos de estudio en los años 2007 y 2011.

Con los datos ordenados se realizaron tablas y gráficos, además se elaboraron mapas elaborados en *software* libre Qgis, en base a la información obtenida por diversas fuentes referenciadas, con el

objetivo de apoyar el documento escrito e identificar los límites geográficos en relación a los datos presentados.

9.2.6. Resultados

AÑO	2006						
BARRIOS	Ciclo-motores	Automóviles	Σ	Muestra Población	Ciclo./1000 Habitantes	Auto./1000 Habitantes	Veh./1000 Habitantes
MVD COSTA	71	1443	1514	6066	11.705	237.883	249.588
BALNEARIO CAMBORIU	10664	30684	41348	Sin Dato	-	-	-
AÑO	2007						
COSTA ESTE MONTEVIDEO	102	1703	1805	6743	15.127	252.588	267.715
BALNEARIO CAMBORIU	12545	33612	46157	94344	132.97	356.271	489.241
AÑO	2008						
COSTA ESTE MONTEVIDEO	90	1845	1935	7096	12.632	260.006	272.638
BALNEARIO CAMBORIU	14158	36420	50578	Sin Dato	-	-	-
AÑO	2011						
COSTA ESTE MONTEVIDEO	2723	40239	42962	145755	18.682	276.073	294.755
BALNEARIO CAMBORIU	18720	45681	64401	110748	169.032	412.477	581.509

Tabla 14. Cantidad de vehículos por mil habitantes en los barrios costeros de Montevideo y Balneario Camboriú. **Fuentes:** DENTRAE, IBGE, INE (2006-2011). Elaboración propia.

Para el caso de la costa este de Montevideo, en los barrios de Pocitos, Buceo, Malvín y Punta Gorda, la relación de vehículos por mil habitantes que se encontró es de 249.59 en el año 2006, 267.72 en el año 2007, 272.64 en el año 2008 y 294.76 para el año 2011. Observándose para el período de tiempo analizado, un incremento moderado.

Para el caso de Balneario Camboriú, los datos se referencian al total del área del municipio. La relación de vehículos por mil habitantes que se encontró es de 489,24 en el año 2007 y 581,51 en el año 2011. Se observa en el gráfico de torta incluido abajo (ver figura 21), que el porcentaje de autos sobre el total de vehículos contabilizados para Balneario Camboriú en el año 2011 es del 73%, a diferencia de Montevideo (94%), que la proporción de autos aumenta considerablemente sobre el total de vehículos contabilizados.

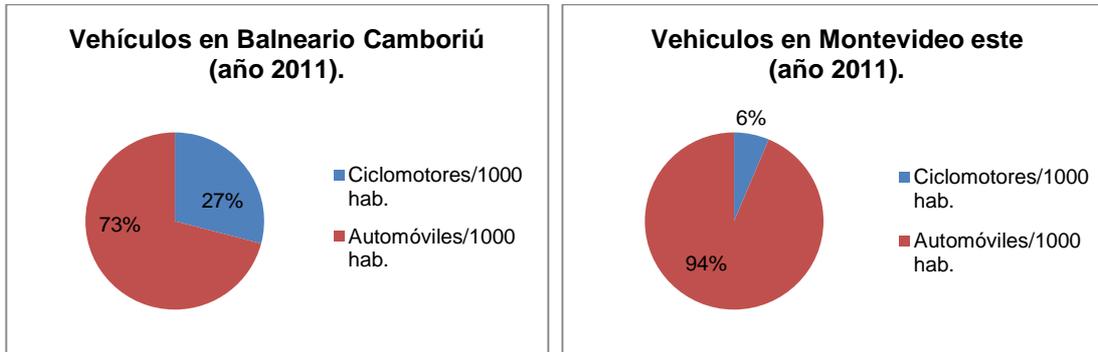


Figura 21. Porcentajes de ciclomotores y automóviles por habitantes. **Fuentes:** DENATRAN, IBGE, INE (2011). Elaboración propia.

Si comparamos los dos casos, observamos que existe una diferencia mayor entre la cantidad de ciclomotores que la de automóviles (ver figura 22). Y en cualquiera de los tipos de vehículos, la proporción de vehículos por habitantes siempre es superior en el caso de Balneario Camboriú.

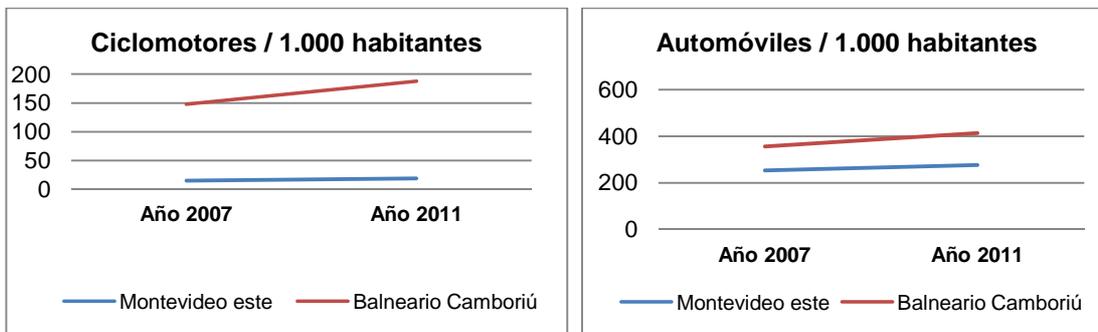


Figura 22. Evolución de la cantidad de ciclomotores y automóviles por habitantes. **Fuentes:** DENATRAN, IBGE, INE (2007 y 2011). Elaboración propia.

En la gráfica lineal siguiente se muestra que la sumatoria de automóviles más los ciclomotores por habitantes en Balneario Camboriú, prácticamente duplica la existente en Montevideo. A su vez, se observa que la tendencia de crecimiento en los valores presentados para Balneario Camboriú es sensiblemente mayor que en el caso de Montevideo (ver figura 23).

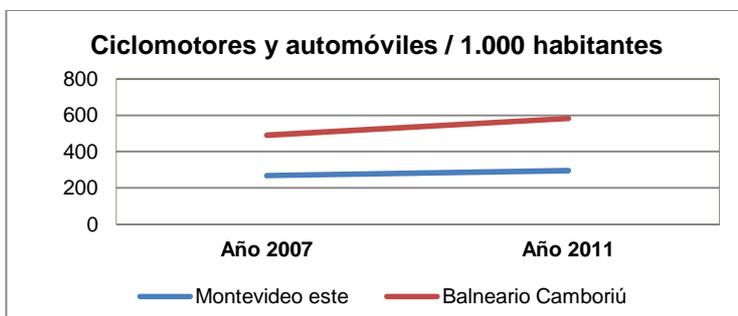


Figura 23. Evolución de la cantidad de vehículos por habitantes. **Fuentes:** DENATRAN, IBGE, INE (2007, 2011).

9.2.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
4	MONTEVIDEO	2,5	4	5	5	4,5
	B.CAMBORIÚ	4,5	4	5	3,5	5
	PROMEDIO	3,5	4	5	4,25	4,75

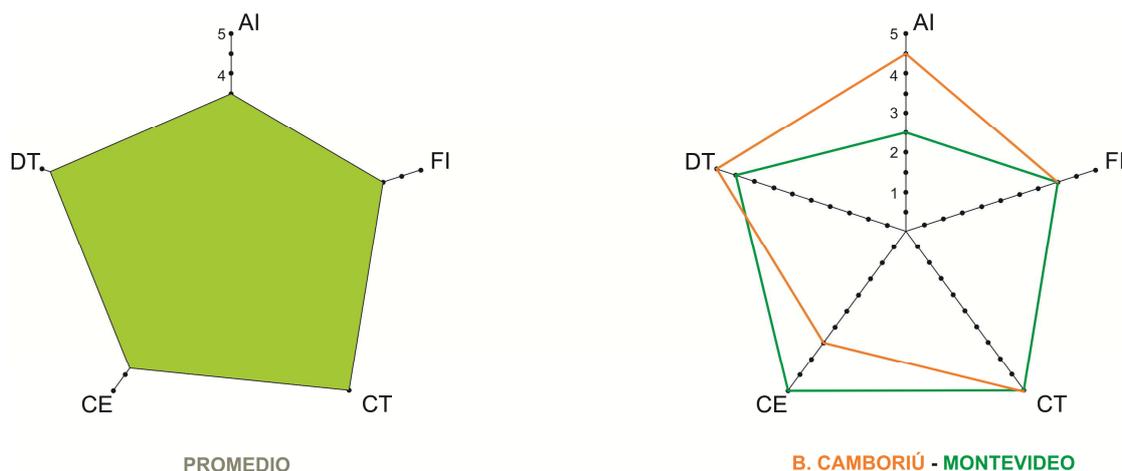


Figura 24. Diagrama de evaluación de indicador N°4. Elaboración propia.

Se observa en la figura 24 que el indicador presenta dificultades de aplicación en la accesibilidad a la información y en la cobertura espacial. Por un lado, para el caso de la costa este de Montevideo, se dificulta la accesibilidad a la información debido al esfuerzo necesario para obtenerla y comunicarla, ya que no se está disponible en un formato de lectura simple. Por otro lado, en el caso de Balneario Camboriú, la cobertura espacial de la información se presenta sin posibilidad de discriminar para la zona de estudio, por lo que se evalúa como una dificultad. Los demás criterios de evaluación se encuentran con muy buenas aptitudes para su desarrollo. La disponibilidad temática es apropiada y abundante, con buena cobertura temporal y gran fiabilidad en la información otorgada.

9.2.8. Discusión de resultados

El indicador opta por cuantificar la proporción de vehículos por mil habitantes en los casos de estudio. Si bien no contempla el tráfico vehicular de los no residentes, ni la existencia de líneas de transporte público por ejemplo, proporciona información de interés sobre el estado de situación general de la proporción de vehículos por habitantes. Permite además, observar tendencias de las preferencias de los habitantes sobre la forma de transportarse y utilizar el espacio público.

Los números que se presentan de las cantidades de automóviles y ciclomotores en las familias costeras, demuestran la falencia y poco éxito del transporte público sobre su uso. En el caso de Balneario Camboriú la situación es más crítica. El transporte público sobre la costa es escaso y los recorridos internos son inadecuados y poco efectivos. Se cuenta con solamente una única línea de

transporte privado que recorre y comunica diferentes puntos de Balneario Camboriú, Expressul, Londpart S/A Transportes Urbanos.

Por otro lado, en el caso de Montevideo, el transporte público es poco más abundante, contando con varias líneas de transportes que atraviesan la costanera y comunican el espacio costero con el resto de la ciudad. Sin embargo, las situaciones de embotellamiento y congestión en el tránsito son cada vez más comunes. Situaciones que necesariamente son de preocupación por las diferentes gestiones.

Las nuevas modalidades de movilidad urbana que se presentan en las ciudades y se ensayan en la planificación, presentan varias potencialidades. Tanto para innovar, como para dar soluciones prácticas a la congestión urbana y la carencia de accesibilidad. El sistema de transporte debe contemplar la multiplicidad de factores implicados, además de dar soporte y potenciar las buenas prácticas. Cuestión que posibilitaría una relación más saludable y equitativa en la movilidad, desde una perspectiva social y colectiva al problema.

9.2.9. Fuentes de información

DENATRAN. Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito, Sistema Nacional de Registro de Veículos/RENAVAM, Sistema Nacional de Estatística de Trânsito/SINET. Fazenda, SC. 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011. Disponible en: <http://www.detran.sc.gov.br/index.php/estatistica/veiculos>

IBGE. Datos Censales de 2000-2007-2010. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/>

INE. Micro datos Censales de 1996-2004-2011. Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/microdatos>

9.3. Áreas de tierra y mar protegidas por designación legal

Medida: Cantidad de áreas naturales protegidas y áreas urbanas patrimoniales por designación legal.

9.3.1. Contexto

OML: **Indicador 8**

DIPSIR: **Respuesta**

Dimensión: **Institucional**

Valoración de expertos: **Segundo**

Sensibilidad por actores del entorno: **Nula**

La importancia de proteger áreas naturales por designación legal tiene relevancia a nivel internacional y nacional, además de reafirmar el compromiso de las instituciones para proteger áreas de relevancia, propias de zonas en donde convergen problemáticas ambientales y son visualizadas por las organizaciones sociales. Es destacable, en tal sentido, los acuerdos y consensos realizados por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), fundada en 1948. Esta define las áreas protegidas como un espacio geográfico claramente delimitado, reconocido, dedicado y gestionado a través de medios legales u otros tipos de medios eficaces. Además de procurar conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza, sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados.

En el plano internacional, se reconoce que las áreas protegidas son un instrumento importante para la conservación de especies y ecosistemas. Estas desempeñan además otras muchas funciones, entre las cuales se destacan la conservación de la diversidad biológica y preservación de servicios ambientales tales como la protección de suelos y las comunidades naturales frente a los desastres. Son importantes para las comunidades locales y la identidad local, especialmente pueblos indígenas que dependen de ellas para su supervivencia.

Las Áreas Protegidas son importantes también para la investigación y la educación, además de contribuir significativamente a las economías locales y regionales, sobre todo para potenciar el turismo.

A escala mundial, el 11,3% de los territorios nacionales (áreas terrestres y marinas) están cubiertos por las áreas protegidas, designadas legalmente. En lo que respecta a la división entre los medios terrestres y marinos, la cobertura de las áreas protegidas terrestres es mayoritaria. El medio marino ha concitado bastante menos atención, las áreas protegidas abarcan el 5,9% de los mares territoriales del mundo y menos de 1% de la alta mar. Por otro lado, las áreas protegidas no poseen una cobertura representativa de los 14 biomas que dividen al mundo, ni protege a una gran proporción de especies en peligro (UNEP, 2008).

Por otro lado, el acuerdo internacional realizado en la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972, surge tras la necesidad de identificar y salvaguardar parte importante de los bienes inestimables e irremplazables de las naciones. La pérdida de cualquiera de dichos bienes representa una pérdida invaluable para la humanidad entera. La definición de patrimonio se ha ido modificando y ampliando desde el acuerdo internacional a nuestros días. La

costa representa un sitio privilegiado, concentra un amplio banco patrimonial, abarcando desde sitios arqueológicos de los inicios de nuestras civilizaciones, construcciones notables y representaciones culturales que representan el legado cultural y natural para las futuras generaciones.

9.3.2. Meta

Según OMLF. Proteger, mejorar y celebrar la diversidad natural y cultural.

9.3.3. Objetivo

Identificar y determinar la cantidad de áreas naturales protegidas y áreas urbanas patrimoniales por designación legal, según los diferentes grados y niveles de protección establecidos.

9.3.4. Área Geográfica

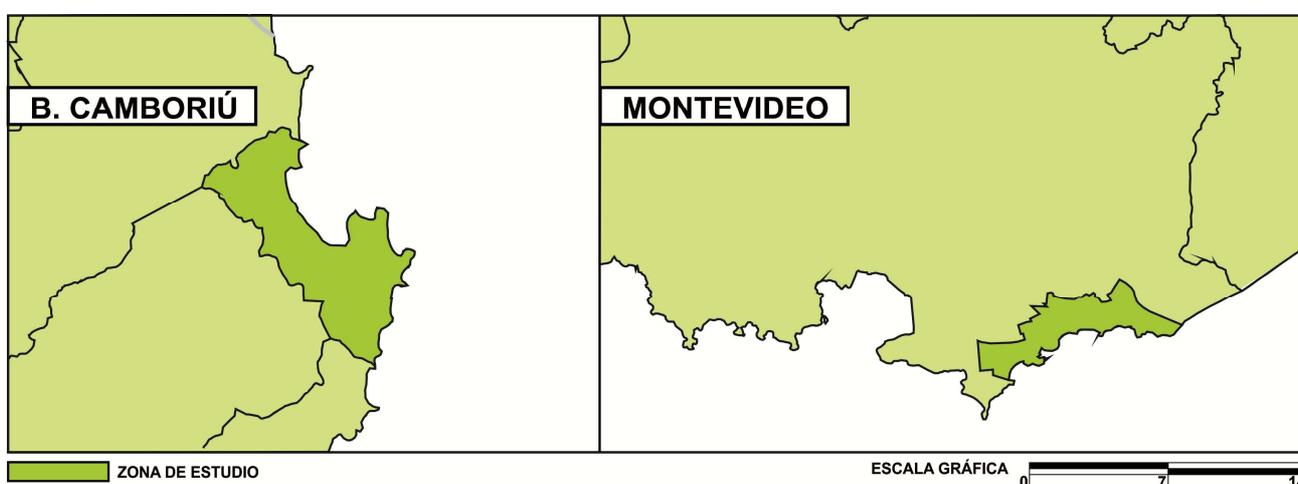


Figura 25. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierda, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, Barrios de costa este de Montevideo. **Fuentes:** BD. Sig. IM y BD. Sig. MMA (2015). Elaboración propia.

9.3.5. Metodología

Se revisó y consultó las fuentes de información disponibles, acudiendo primeramente a los organismos competentes en la materia, para ambos casos de estudio. Se revisó además, las definiciones y las fuentes internacionales competentes en el tema.

Por un lado, se identificaron y analizaron los diferentes espacios designados como áreas naturales protegidas, por otro lado, se identificaron y analizaron los diferentes espacios designados como áreas urbanas patrimoniales. Se realizó el análisis para todo el Municipio de Balneario Camboriú y todo el Departamento de Montevideo, para luego realizarlo en la costa este de Montevideo y Playa Central de Balneario Camboriú.

También se realizaron mapas utilizando el *software* libre Qsig, lo que permitió las delimitaciones espaciales de las áreas naturales protegidas y las áreas urbanas patrimoniales designadas legalmente. Posteriormente se cuantificó las áreas categorizadas con valor patrimonial en la zona urbana de la costa este de Montevideo, a través de las operaciones de análisis geográfico que permite realizar el *software* Qsig.

Para la representación gráfica y cuantificación de áreas designadas, en el caso de Montevideo se recurrió a la base de dato presentada en el Sistema de Información Geográfica de la Intendencia de Montevideo, donde se encuentra presentada en capas (en formato *shapes*) la información requerida.

En el caso de Balneario Camboriú, se identificó un único espacio urbano designado legalmente con valor patrimonial. Para este caso en particular, la representación gráfica y cuantificación del área se realizó según la lectura de fotografía satelital obtenida en *Google Earth*, lo que permitió identificar y delimitar los espacios ajardinados y el predio afectado por ley.

9.3.6. Resultados

Los dos casos de estudios encierran una multiplicidad de normativas encadenadas entre ellas, que van desde el ámbito nacional o federal al municipal o departamental. Estas definen diferentes áreas con carácter de zona a proteger, tanto por su valor cultural como natural, limitando las acciones de la sociedad sobre el medio.

En el caso de Montevideo, existe un grado de limitación de usos establecidas por la normativa departamental en la categorización del suelo. La categoría más restrictiva es la establecida como Rural Natural, comprende las áreas de territorio protegidas con el fin de mantener el medio natural. En el caso de Montevideo, estas se encuentran ubicadas en las zonas asociadas a los recursos hídricos más relevantes. El área de estudio está categoriza como Suelo Urbano Consolidado Costero.

Por otro lado, el Municipio de Balneario Camboriú caracteriza la zona urbana costera como Área Multiuso Central. Además, el municipio presenta varias zonas caracterizadas como Zonas de Preservación Permanente (ZPP), adyacentes al área de estudio, que se marcan en el mapa de caracterización de suelo (ver figura 26).

Estas zonas (ZPP) presentan el nivel de mayor protección establecido por la legislación Brasileira, definidas en la ley general de protección de la vegetación, Ley N° 12.651 de 2012. Son áreas cubierta o no por la vegetación nativa, con la función ambiental de preservar los recursos de agua, paisaje, estabilidad geológica, biodiversidad, facilitar el flujo genético de la fauna y la flora, la protección del suelo y asegurar el bienestar de las poblaciones humanas. Es así que las zonas altas de promontorios, las riberas de los ríos y la Isla de la Cabras en Balneario Camboriú, se caracterizan como ZPP (ver figura 26).

MAPA DE CATEGORIZACIÓN DE SUELO

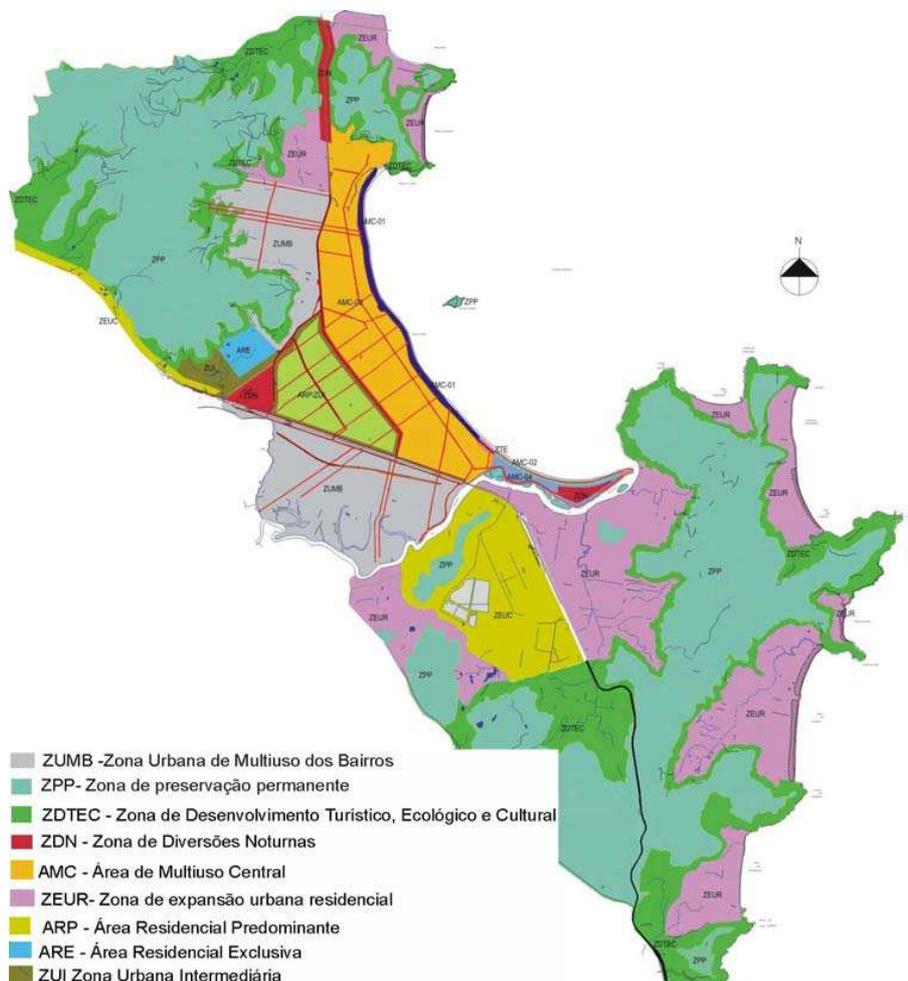


Figura 26. Mapa de categorización del suelo de Balneario Camboriú, con delimitación de zonas de preservación. **Fuente:** Prefectura de Balneario Camboriú.

Referido a la protección patrimonial, se identifican varias áreas de carácter patrimonial designadas por la Intendencia de Montevideo y otras autoridades competentes en la costa este. Por un lado, la Resolución 584 de 1986, a propuesta de la Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación, declara Monumento Histórico-Cultural a la zona costera del Departamento de Montevideo, comprendida desde el Oeste hacia el Este, a partir de la escollera conocida como "Sarandí" inclusive, hasta el Arroyo Carrasco. Y de Sur a Norte, desde Río de la Plata hasta la Rambla Costanera, incluyéndose sus dos aceras y los espacios públicos adyacentes a la misma. Dicha zona, así como los bienes incluidos en ella, quedan afectados por las servidumbre de prohibición a realizar cualquier modificación física que altere la línea, el carácter o la finalidad de los edificios y espacios comprendidos en la zona, sin previo consentimiento de la Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación.

Por otro lado, la Intendencia de Montevideo establece en el Artículo D 235-236-XX del Digesto Departamental, el régimen de protección en Áreas con régimen Patrimonial. Estas áreas se regirán por los correspondientes Planes Especiales de Ordenación, Protección y Mejora, que se elaborarán por el Departamento de Planificación, con los asesoramientos del caso, según lo dispuesto en el presente Plan. Los Planes Especiales de Ordenación, Preservación y Mejora, definirán en función de las características patrimoniales a preservar y desarrollar los parámetros y criterios que deberán respetarse en los proyectos, según los Grados de Protección Testimonial.

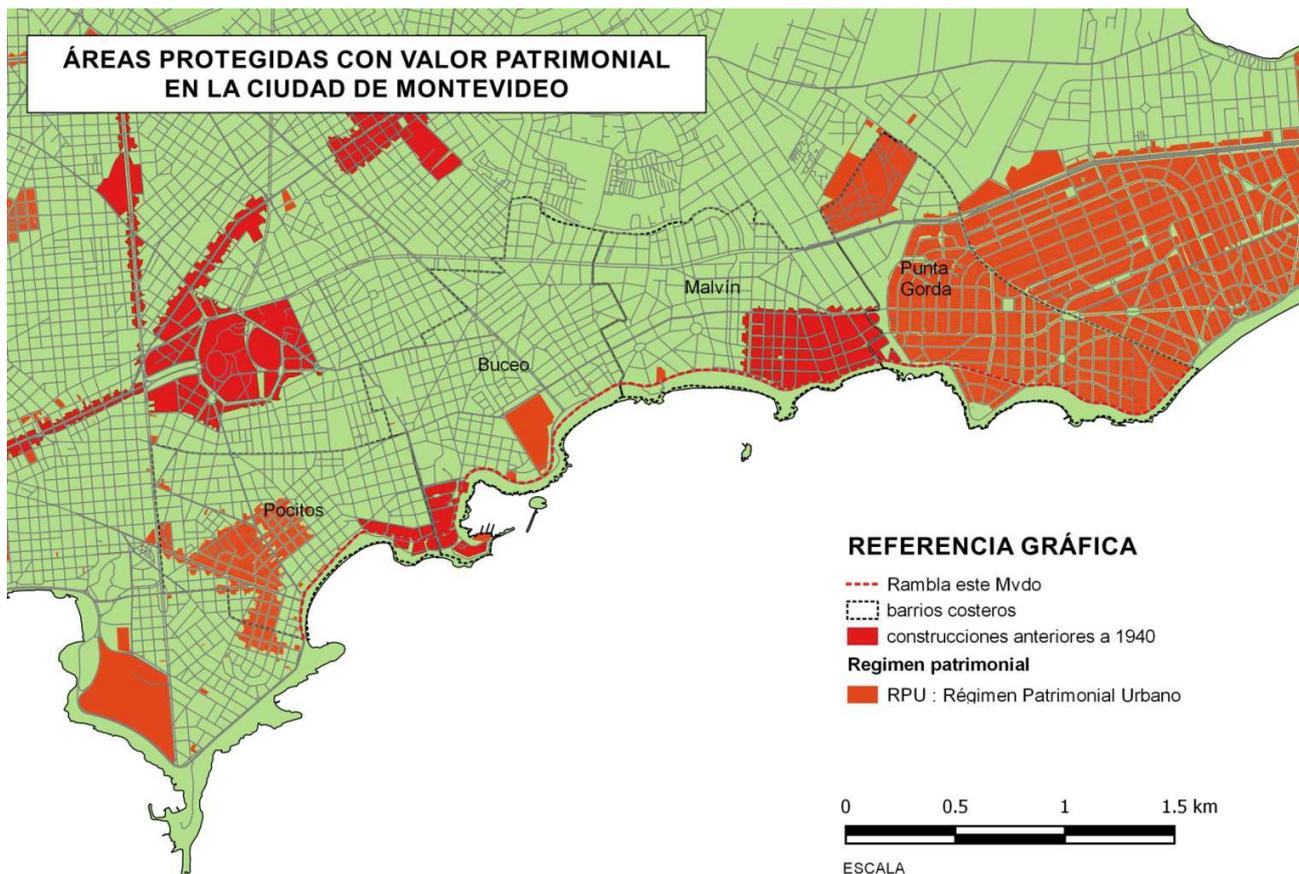


Figura 27. Mapa de Régimen de suelo patrimonial en la costa este de Montevideo. **Fuente:** BD. Sig. IM (2015). Elaboración propia.

La figura anterior muestra pintado de rojo y naranja las zonas que la Intendencia de Montevideo establece como áreas con régimen patrimonial, áreas de protección para construcciones anteriores a 1940 e inmuebles declarados patrimoniales. Se identifican zonas con características urbanas protegidas, edificaciones particulares e infraestructura urbana patrimonial.

Barrios del este de Mvdo.	Áreas urbana Patrimonial (Ha)	Área Barrios según INE (Ha)	Porcentaje de AP (%)
Pocitos	108	314	34,4
Buceo	43	412	10,4
Malvín	95	353	26,9
Punta Gorda	352	383	91,2
Total (promedio)	598	1462	41

Tabla 15. Cantidad de suelo patrimonial en los barrios de la costa este de Montevideo. **Fuente:** BD. Sig IM. Elaboración propia.

En el caso de Balneario Camboriú, el único inmueble registrado como bien patrimonial es la Iglesia Matriz de *Nossa Senhora Do Bomsucesso*, también llamada Capilla o Iglesia de Santo Amaro y de otras providencias. Esta es registrada por la Prefectura Municipal de Balneario Camboriú como Patrimonio Histórico, Cultural y Arquitectónico, en el Decreto N° 3.007 de 1998, tanto su construcción edilicia como los espacios ajardinados que lo rodean. Se ubica en el barrio de la Barra Sur, frente al puerto de yates sobre el río Camboriú, sobre la calle Emanuel R. dos Santos, según se muestra en el mapa (ver figura 28). El predio enjardinado abarca el área de aproximadamente 1 ha y la edificación protegida abarca 380 m².



Figura 28. Mapa identificando Área Patrimonial en Balneario Camboriú. Elaboración propia en base a imagen satelital Google Earth.

9.3.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
8	MONTEVIDEO	3	4	2	5	2
	B.CAMBORIÚ	2	4	2	4	1
	PROMEDIO	2,5	4	2	4,5	1,5

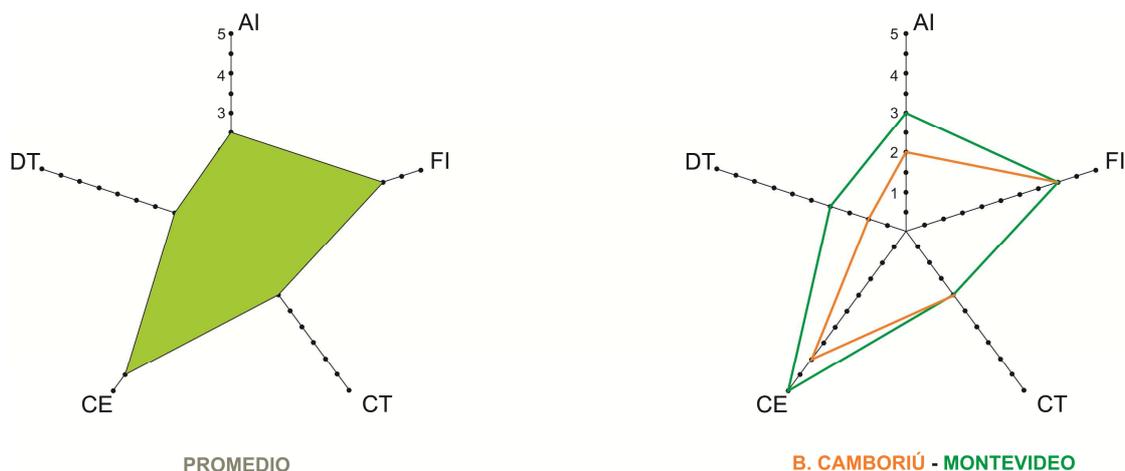


Figura 29. Diagrama de evaluación de indicador N°8. Elaboración propia.

Se observa en la figura 29 que el indicador presenta varias dificultades de aplicación en la mayoría de los aspectos evaluados. Para ambos caso, se dificulta la accesibilidad a la información debido al esfuerzo necesario para obtenerla y comunicarla, ya que no está disponible en un formato de lectura simple. Por otro lado, los datos se encuentran con poca disponibilidad y existe poca información sobre el tema específico. Se observa que estos dos aspectos presentan mayores dificultades para el caso de Balneario Camboriú. Relacionado y condicionado con lo anterior, se observó que la cobertura temporal es otro aspecto débil del indicador. Si bien estos aspectos establecen los resultados del indicador, la fiabilidad de la información resulta aceptable.

9.3.8. Discusión

La costa este de Montevideo integra una gran cantidad de áreas definidas legalmente con valor patrimonial, a diferencia de Balneario Camboriú, que presenta un único predio. Esto se debe a las diferentes historias y forma de gestión de los casos de estudio, así como las demandas y preocupaciones sociales de cada caso.

Sin embargo, Balneario Camboriú tiene más cantidad de áreas protegidas en entornos naturales, definidas como Zonas de Preservación Permanente. Varias de estas zonas son adyacentes al sector de estudio, como los promontorios, la Isla de las Cabras y las riveras del río Camboriú.

El indicador permite identificar las áreas naturales protegidas y cuantificar las áreas urbanas patrimoniales por designación legal en los casos de estudio. No obstante, debido a las diferentes formas de regular y administrar los espacios protegidos, así como las diferentes categorías utilizadas

para proteger y designar legalmente espacios con valor patrimonial natural y cultural, se hace difícil e imprecisa la comparación cuantitativa de los casos de estudio.

Por otro lado, las diferentes formas de proteger y cuidar un espacio son variadas. Además de ello, la designación legal es un aspecto que confirma ciertos compromisos y formalidades institucionales pero no asegura de hecho la protección de lo que se identifica a proteger. Los datos obtenidos, confirman la tendencia expresada por los organismos internacionales. En donde se observa la superioridad de áreas terrestres sobre áreas marítimas designadas como áreas patrimoniales.

La calidad de la gestión y el monitoreo continuo de los estados de los espacios protegidos, es precisa y necesaria. Para poder observar y conocer las mejorías o empeoramiento de los estados ambientales en las áreas designadas.

9.3.9. Fuentes de Información

Digesto Departamental de Montevideo. Artículo D 235-236-XX.

IM. Intendencia de Montevideo, Sistema de información geográfica. Consultado en enero de 2016.

Ley General de Protección del Ambiente, N° 17.283 de 28/11/2000. Uruguay.

Ley N° 12.651 de 2012. Brasil.

Prefectura Balneario Camboriú. Decreto N° 3.007 de 1998.

Resolución 584 de 1986, Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación. Uruguay.

9.4. Intensidad del Turismo

Medida aplicada: Cantidad de turistas por temporada.



Figura 30. Fotografía de Playa Central en Balneario Camboriú. Elaboración Propia (2013).

9.4.1. Contexto

OML: **Indicador Nº 14**

DIPSIR: **Presión**

Dimensión: **Económico**

Valoración de expertos: **Cuarto**

Sensibilidad por actores del entorno: **Baja**

El turismo de sol y playa es un tipo de servicio que sirve como recurso económico y brinda importantes ingresos para las economías de los países costeros. Durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una profunda diversificación, hasta convertirse en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez.

El turismo mundial guarda una estrecha relación con el desarrollo de los países, incorporándose un número creciente de nuevos destinos turísticos. Hoy en día, el volumen de negocio del turismo iguala e incluso supera al de las exportaciones de petróleo, productos alimentarios o automóviles (OMT, 2015). El turismo se ha convertido en uno de los principales actores del comercio internacional y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos de numerosos países en

desarrollo. Este crecimiento está correlacionado con el aumento de la diversificación y competencia entre destinos.

La contribución del turismo al bienestar económico de los pueblos depende de la calidad y de las rentas de los empleos generadas por el propio turismo. La OMT insiste en que los países en desarrollo pueden beneficiarse especialmente del turismo sostenible.

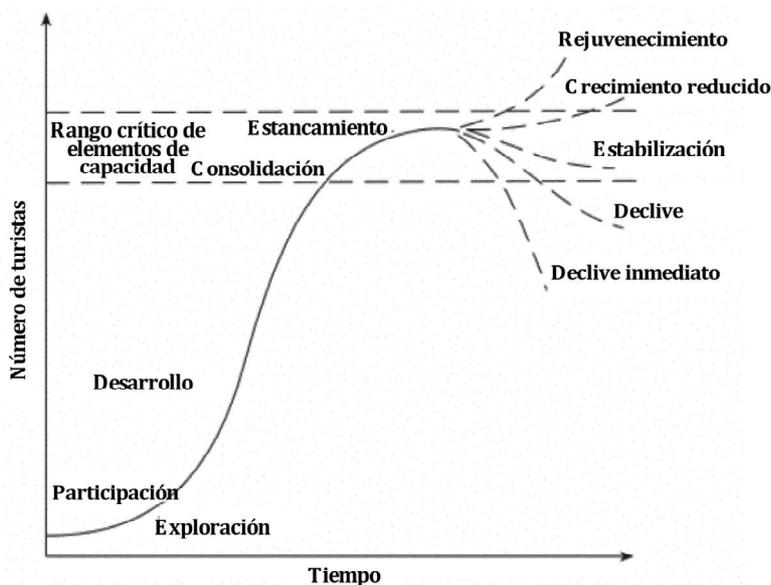


Figura 31. Ciclo de desarrollo de un destino turístico. **Fuente:** BUTLER (1980).

Uno de los modelos más utilizados para analizar la evolución de los destinos es la teoría del ciclo de vida propuesto por Butler (1980), CVDT o TALC por sus siglas en inglés, que se basa en la teoría de Vernon (1966) sobre el ciclo de vida del producto en el comercio internacional, entre otras influencias.

La teoría del ciclo de vida de Butler sugiere un modelo hipotético del ciclo de evolución de un área turística. Donde se representa un padrón de comportamiento genérico. Considera inicialmente un crecimiento acentuado, posteriormente ocurriría una rápida tasa de crecimiento, se estabilizaría brevemente para luego decaer. En esta última fase aparecen algunas alternativas de desarrollo (ver figura 31).

Ejemplificado en distintas fases evolutivas, donde inicialmente los visitantes irán descubriendo el lugar, luego irán mejorando y acondicionando el sitio, incorporando infraestructura y vendiéndose como producto turístico. Eventualmente aparecerá el aumento de población (residentes más visitantes), para ir colmando los límites de capacidades de carga hasta sobrepasarla. Continuadamente las calidades ambientales comenzarán a decaer y el sitio perderá valor e interés para los turistas.

9.4.2. Meta

Según OMLF. Promover y apoyar la economía costera, sostenible y dinámica.

9.4.3. Objetivo

Identificar y analizar la cantidad de turistas por temporada y su evolución en el tiempo.

9.4.4. Área geográfica

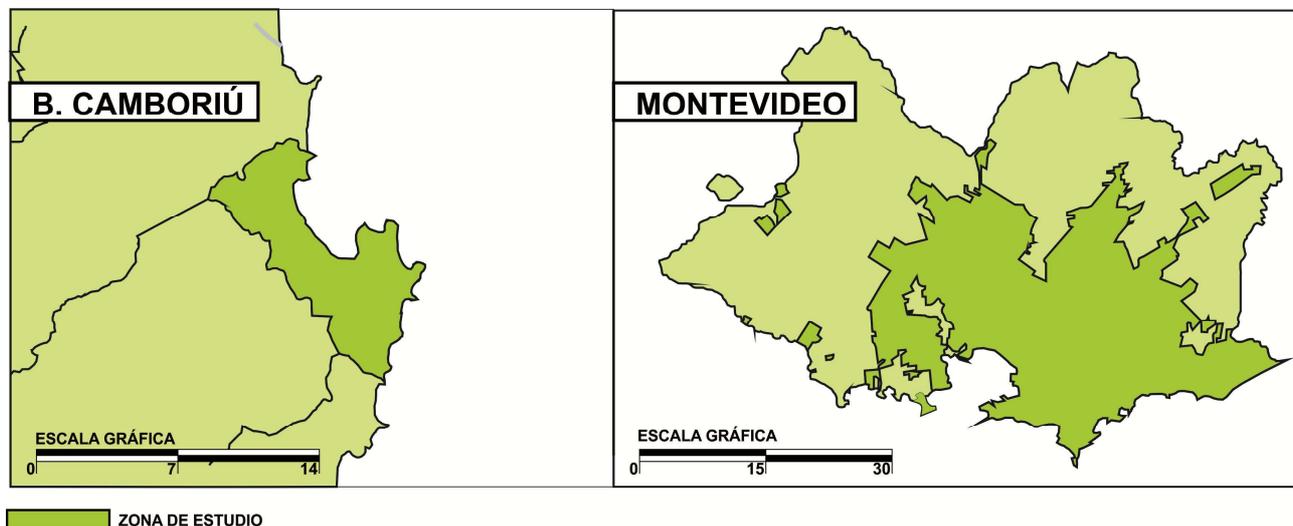


Figura 32. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierda, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, área urbana de Montevideo. Elaboración propia.

9.4.5. Metodología

Se revisó y consultó a todas las fuentes de información disponibles, acudiendo primeramente a los organismos competentes en la materia, para ambos casos de estudio. Se seleccionaron los datos de población ya recolectados por el indicador N°1, para luego recolectar datos correspondientes a los ingresos de turistas para ambos casos, provistos por los respectivos organismos competentes (MINTUR y SANTUR).

En el caso de Montevideo se obtuvieron datos para el turismo receptivo en los años 2011, 2012, 2013, 2014, durante los períodos estivales correspondientes a enero, febrero y marzo. Para el caso de Balneario Camboriú se obtuvieron datos para el turismo nacional y extranjero en los años 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2012 y 2013, durante el período estival correspondiente a los meses de enero y febrero.

MINTUR presenta los datos de turismo clasificados en: receptivo, emisivo, interno y de cruceros. Esta clasificación define al turismo receptivo como aquel que engloba las actividades realizadas por un visitante no residente en Uruguay. Similar definición se toma para el turismo extranjero en el caso de Balneario Camboriú.

Con los datos ordenados y seleccionados se realizaron tablas y gráficos. También se elaboraron mapas en *software* libre Qsig con base a la información obtenida por las diversas fuentes referenciadas. Constituyendo elementos de apoyo en la comunicación y visualización de los resultados.

9.4.6. Resultados

El turismo interno de Balneario Camboriú supera ampliamente en cantidad al turismo receptivo. Para la temporada enero-febrero del año 2013 se cuantificó en 106.750 turistas receptivos y 522.053 turistas internos. En el caso de Montevideo no se pudo realizar esta relación, debido a que no se encuentra disponible la cuantificación respecto al turismo interno.

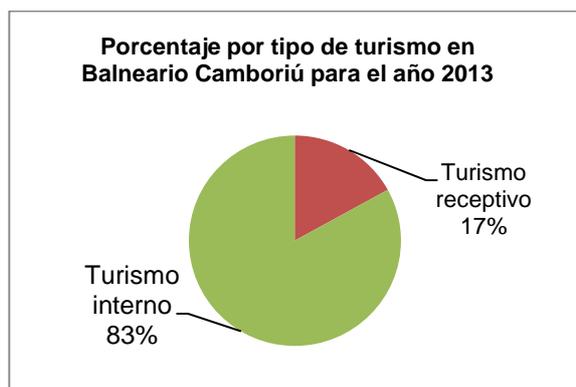


Figura 33. Porcentaje de turismo por tipo en Balneario Camboriú. **Fuente:** SANTUR (2013). Elaboración propia.

La evolución del turismo por tipo, receptivo e interno, muestran comportamientos diferentes desde el año 2004 al 2013. El turismo receptivo o extranjero se muestra menor y más estable que el turismo interno. Esto es observado en análisis anteriores, como los estudios de capacidad de carga realizados por Marcus Polette (2009).

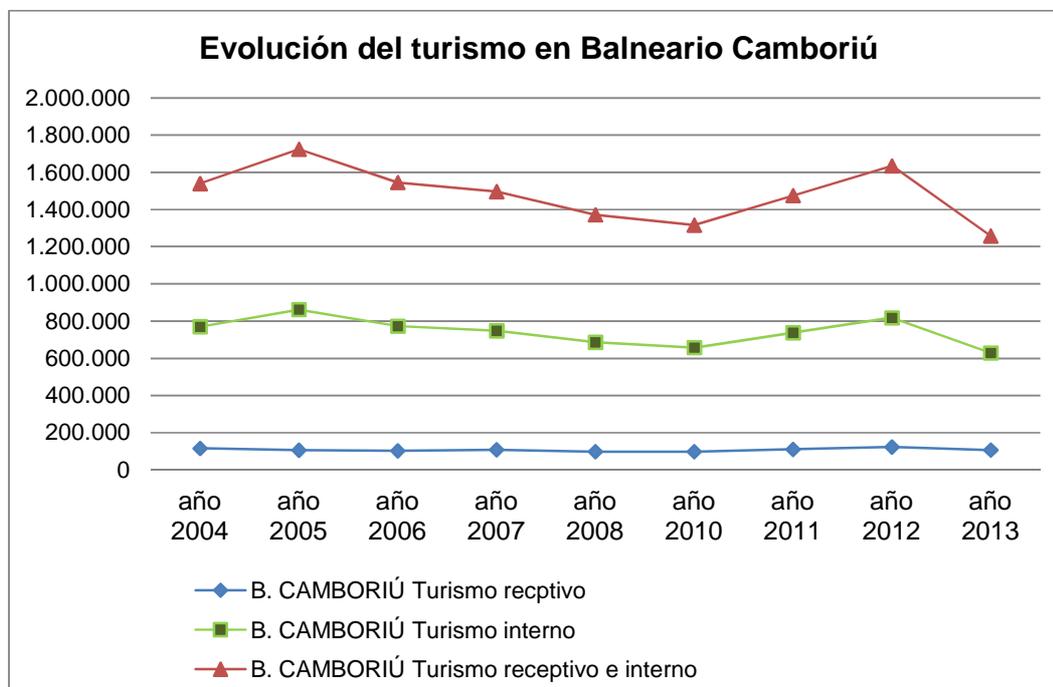


Figura 34. Evolución del turismo en Balneario Camboriú por tipo de turismo. **Fuente:** SANTUR (2004-2013). Elaboración propia.

La ciudad de Montevideo presenta una evolución del turismo receptivo creciente desde el año 2013, aunque se observa que el período 2012-2013 decreció considerablemente. En el año 2011 los visitantes turistas ascienden a 187.843. La última temporada correspondiente a enero, febrero y marzo del año 2015, presentó una cantidad de visitantes turistas extranjeros de 196.803.

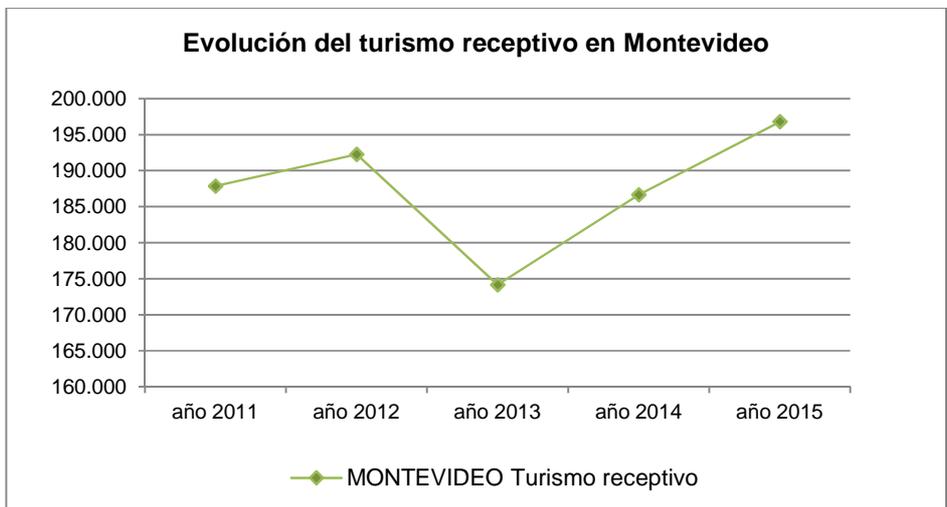


Figura 35. Evolución del turismo receptivo en Montevideo. **Fuente:** MINTUR (2011-2015). Elaboración propia.

Si superponemos las líneas de evolución de turistas extranjeros en Balneario Camboriú con el de turismo receptivo para Montevideo, podemos visualizar el comportamiento de los dos casos en simultáneo durante el período temporal del año 2011 (ver figura 36).

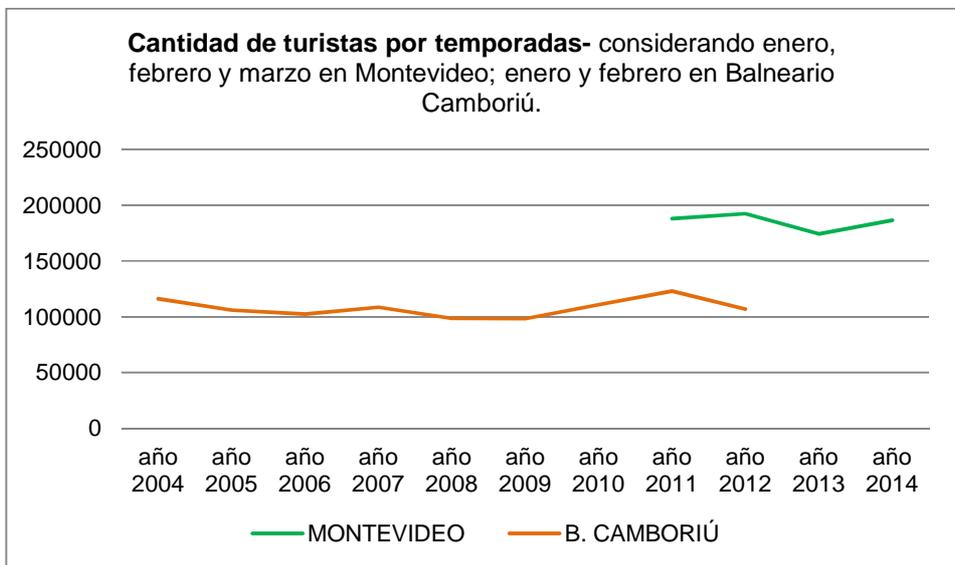


Figura 36. Evolución del turismo receptivo en Montevideo y extranjero en Balneario Camboriú, por temporada. **Fuentes:** MINTUR, SANTUR (2004-2014). Elaboración propia.

9.4.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
14	MONTEVIDEO	5	5	5	3	5
	B.CAMBORIÚ	5	5	5	5	5
	PROMEDIO	5	5	5	4	5

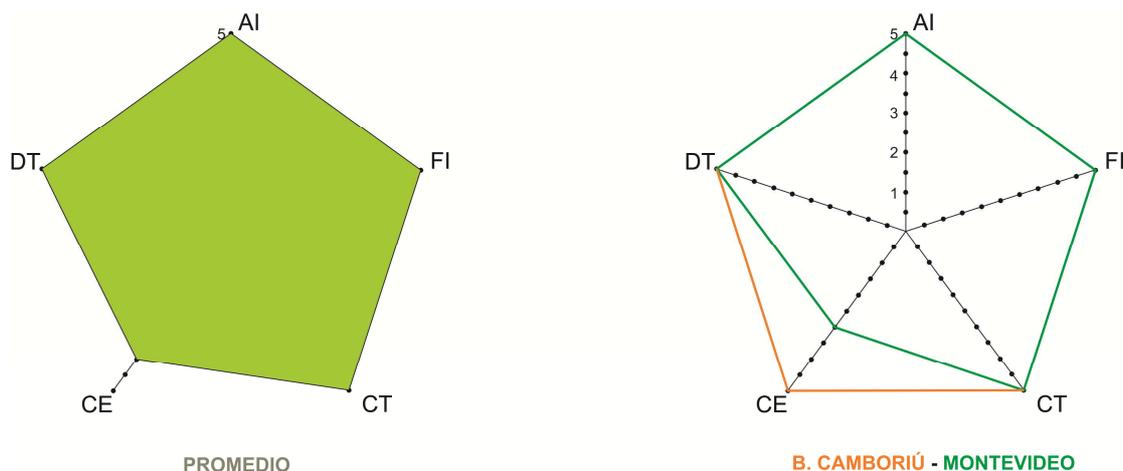


Figura 37. Diagrama de evaluación de indicador N°14. Elaboración propia.

Se observa en la figura 37 que el indicador presenta dificultades de aplicación en la cobertura espacial para el caso de la costa este de Montevideo. Esto es debido a que los datos aportados por MINTUR no se encuentran discriminados por áreas de interés, descartando la posibilidad de conocer si el turismo que ingresa al departamento es por las playas o los demás puntos de interés en la ciudad. Los demás criterios de evaluación se encuentran con muy buenas aptitudes para su desarrollo.

9.4.8. Discusión de resultados

Comparando los casos de estudio, a pesar de lo que pudiéramos considerar inicialmente, el ingreso de turistas extranjeros en temporada es mayor en Montevideo que Balneario Camboriú. Sin embargo, hay que recordar que los datos para Balneario Camboriú corresponden a los meses de enero y febrero, a diferencia de Montevideo, que corresponden a los meses de enero, febrero y marzo.

De las muestras analizadas, los flujos de turistas se comportan en el tiempo de modo cíclico. Sin poder determinar en cualquiera de los casos la fase en que se encuentran dentro del modelo de vida propuesto por Blutter. Balneario Camboriú es un reconocido Balneario que ha evolucionado como ciudad, incorporando e incrementando la relación de población residente frente a la turística. Esta relación de población se presenta en forma inversa para el caso de la ciudad de Montevideo, donde es notable la mayor cantidad de población residente con respecto a la cantidad de visitantes.

Por otro lado, la costa este de Montevideo es una zona con origen de balneario que ha evolucionado e integrado sus funciones sociales con el resto de sus partes. Se podría considerarse que ha

avanzado en las fases descritas por Blutter, evidenciando una adaptación de su condición inicial, incorporando elementos de interés y diversificación de los servicios prestados para el turista. Situación ejemplar para identificar y proponer escenarios de desarrollo para el futuro de la ciudad Balneario Camboriú.

En los dos casos de estudio se visualizan dos aspectos que marcan nuevos comportamientos en el turismo. Un aspecto es el tiempo de estadía del turista, presentando una disminución de días de permanencia en el destino turístico. Otro, es el incremento del turismo nacional sobre el turismo extranjero. Aspectos que permitiría conocer tendencias y preferencias de consumo, útiles para definir políticas turísticas.

9.4.9. Fuentes de información

MINTUR. Ministerio de Turismo. Turismo receptivo en el primer trimestre para los años 2012, 2013, 2014, 2015. Disponible en: <http://www.mintur.gub.uy/index.php/es/turismo-receptivo>.

POLLETE, M (2009). Capacidad de Carga en Balneario Camboriú. Investigación de la Universidad del Valle de Itajaí. Santa Catarina.

SANTUR. Secretaría de Estado de Turismo, Cultura y Deporte. Directorio de Planificación y Desarrollo Turístico. Programa de Promoción del Turismo Catarinense. Acción: Estudios e investigaciones de turismo, estudio de la demanda turística. Alta estación 2006-2013. Disponible en: <http://turismo.sc.gov.br/institucional/index.php/pt-br/informacoes/estatisticas-e-indicadores-turisticos>

9.5. Calidad de agua para baños

Medida: Porcentaje de playa no aptas para baños.

9.5.1. Contexto

OML: **Indicador N° 16**

DIPSIR: **Impacto**

Dimensión: **Ambiental**

Valoración de expertos: **Primero**

Sensibilidad por actores del entorno. **Alta**

La calidad del agua para baño y recreación es fundamental para la viabilidad de los destinos turísticos, las actividades de recreación en el agua exigen estándares específicos de calidad debido al contacto directo de las personas con el medio, lo que hace que sea necesario su estricto control y monitoreo para asegurar y preservar la salud de las poblaciones usufrutuarías. En los casos de estudio existen diversas normas que dan marco específico para el monitoreo y calificación de las aguas para la recreación. La Organización Mundial de la Salud es un referente internacional en la materia que establece normas internacionales para el monitoreo de aguas recreativas bajo la forma de guías (OMS, 2003).

Las normas aplicadas para el caso de Playa Central en Balneario Camboriú se basan en la resolución del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) N° 274, con fecha del 29 de noviembre de 2000. Se establecen en ésta las definiciones y conceptos manejados para la calidad del agua, las calificaciones y parámetros establecidos de aceptación.

Para el caso de las playas del este de Montevideo la normativa vigente se establece de acuerdo a lo pautado para la Clase 3 del Decreto N° 253 de 1979, con sus modificativos posteriores y reglamentaciones. De acuerdo a esto, se define como parámetro para clasificar la calidad de las aguas en aptas, que la concentración de coliformes fecales no deberá exceder los valores límites de 2000 coliformes fecales (CF) en 100 mililitros (ml), en ninguna de al menos 5 muestras, debiendo la media geométrica de las mismas estar por debajo de 1000 CF/100 ml.

Se encuentra en discusión una propuesta de modificación de los valores que determinan la calidad del agua de recreación por contacto directo, surgida del Grupo de Estudios de Temas Ambientales para la matriz agua (GESTA-Agua). La propuesta de modificación del decreto vigente es más restrictiva que la actual. Se presenta en Apéndice 13.6 los parámetros de calificación de aguas propias (aptas) e impropias (no aptas) para ambos casos.

9.5.2. Metas

Según OMLF. Asegurar la limpieza de las playas y la no contaminación del agua.

9.5.3. Objetivos

Identificar la calidad y evolución de las aguas con destino para baño según los diversos estándares de aceptación para los usos recreativos.

9.5.4. Área geográfica



Figura 38. Mapa de identificación de playas monitoreadas en la costa este de Montevideo. Elaboración propia en base a imagen satelital de Google earth.



Figura 39. Mapa de identificación de puntos monitoreados en Playa Central de Balneario Camboriú. Elaboración propia en base a imagen satelital de Google earth.

9.5.5. Metodología

Para ambos casos de estudio, se recaudo información otorgada por los organismos competentes en los años que van desde el 2005 hasta el 2014, registrando los resultados en bases de datos. Los resultados presentados se realizaron para todo el año en Playa Central de Balneario Camboriú y para temporada estival en Montevideo, esta abarca desde noviembre a fines de marzo considerando la definición de la propia Intendencia. El indicador muestra la evolución de las calidades del agua para la recreación según las concentraciones de coliformes fecales en ambos casos. Se agrega para el caso de Montevideo, datos sobre la presencia de cianobacterias.

Los procedimientos de muestreo y análisis para el caso de Montevideo son realizados por el Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental de la Intendencia. Se basan en metodologías estándares de cumplimiento a lo especificado en el Manual de Gestión. Durante el período estival se realizan cuatro muestreos semanales en días alternados de lunes a domingo, correspondiendo a los días representativos en que no se presentan lluvia durante 24hs. Uno de estos muestreos es seleccionado al azar y es de carácter obligatorio, correspondiendo al monitoreo continuo.

Los datos presentados en los informes se muestran por playas, especificando geográficamente los puntos de extracción de las muestras en las figuras 38 y 39, indicando la medida geométrica de cinco muestras (MG5) en días representativos. En todos los casos las muestras son extraídas entre las 8 y las 13 horas y trasladadas al laboratorio, en donde se realizan los estudios. El monitoreo sobre coliformes fecales se realiza según el procedimiento de filtración por membrana: "*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*" (APHA-AWWA-WPCF, 21st Ed., 9222 D).

Para el caso de Balneario Camboriú, se establece en el artículo 7 de la resolución N° 274 (CONAMA, 2000), que los métodos de extracción de muestra y análisis del agua deben ser los especificados por las normas aprobadas por el Instituto Nacional de Meteorología, Normalización y Calidad Industrial INMETRO. En caso de ausencia de ellos, serán los determinados por *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater-APHA-AWWA-WPCF*, de igual forma que en el caso de monitoreo para Montevideo, con la diferencia de que los datos representativos no se hacen discriminando las muestras que se toman en días de lluvias, simplemente se incorpora a la muestra y se registra el estado del tiempo.

Las muestras son hechas mensualmente de abril a octubre y semanalmente de noviembre a marzo. Los técnicos recogen 250ml de agua para la muestra a un metro de profundidad en cada punto. La muestra es sometida a exámenes bacteriológicos durante 24hs. Los registros históricos otorgados por la Fundación del Medio Ambiente FATMA se muestran por años, con indicación de la fecha de la muestra, la hora, las condiciones climáticas y la condición de agua para baño en propia e impropia.

Las tablas presentadas por FATMA colocan los valores de la calidad del agua para entre 52 a 45 muestras, por puntos de extracción y por año. Los 10 puntos de extracción de las muestras corresponden geográficamente a los diferentes puntos de Playa Central distribuidos en el arco de playa (ver figura 42).

Para realizar la comparación y exposición de resultados, se convirtieron los resultados otorgados por FATMA en porcentuales por punto de extracción. Se realizaron en ambos casos cuadros que incluyen los datos obtenidos. Posteriormente se realizaron graficas de barras que muestran y representan la

evolución de la calidad de agua según su aptitud, elementos de apoyo en la comunicación y visualización de los resultados.

9.5.6. Resultados

Para el caso de las playas del este de la ciudad de Montevideo, se pudo observar para los períodos estivales comprendidos entre el año 2005 y el año 2014, que las calidades de aguas se mantuvieron mayormente en condiciones aptas para la recreación, revelando para el período estival entre el año 2009-2010 las peores condiciones.

Se destaca, que las playas que muestran los peores registros de aptitud para baño, en el período considerado, son las playas Pocitos y de los Ingleses. Si bien, los estudios muestran que los peores valores se presentan en Puerto Buceo, la zona se considera no habilitada para baños.

Playas/período estival	Porcentajes (%) de días con MG5 \geq 1000 CF/100 ml								
	2005-2006	2006-2007	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Pocitos	0	7	0	13	1	0	0	0	0
Puerto Buceo	3	31	9	80	6	20	26	17	66
Buceo	0	0	0	18	0	0	0	0	8
Malvín	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Brava	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Honda	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De los Ingleses	0	0	0	13	0	0	0	0	0

Tabla 16. Porcentajes de días representativos con MG54 \geq 1000CF/100ml, en los barrios de la costa este de Montevideo. **Fuente:** Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, IM. Elaboración propia.

Los porcentajes de días de playas aptas para baño en los últimos períodos estivales son elevados, destacándose los períodos estivales de 2011-12, 2012-13 y 2013-14, en donde se encuentran resultados negativos solo para la zona del Puerto Buceo. En la última temporada y el período 2009-2010 se muestran registros negativos en las playas de Malvín y Buceo. La playa que se encuentra en mejores condiciones durante todos los períodos evaluados es la playa Honda.

Por otro lado, se puede observar en los registros de la Intendencia de Montevideo, eventos asociados a la aparición de cianobacterias, las mismas son consideradas perjudiciales para la salud humana cuando existe contacto directo con la piel humana.

La presencia de cianobacterias en las playas de Montevideo varía en función de diferentes condicionantes locales y regionales, las cuales generan un cambio en la frecuencia de aparición de cianobacteria año a año. En la última temporada (2014-2015), el 31% de los días correspondió a muestreos sin floraciones, el 57% a muestreos con presencia sin espuma, y el 12% a muestreos con espuma. Sin embargo, estos valores son bastantes fluctuantes, encontrándose la mayor cantidad de muestreos con floración en el período estival 2009-2010, coincidente con las tablas para porcentaje de días no aptas, aunque las mediciones son separadas (ver figura 40).

Es de observar que la presencia de cianobacterias en playas es un dato bastante preocupante, afectando directamente la calidad del agua. La documentación analizada evidencia un incremento de la presencia de cianobacterias desde el 2000 a la fecha. Es de aclarar que la información presentada sobre estas no discrimina playa por playa, sino que abarca toda la costa.

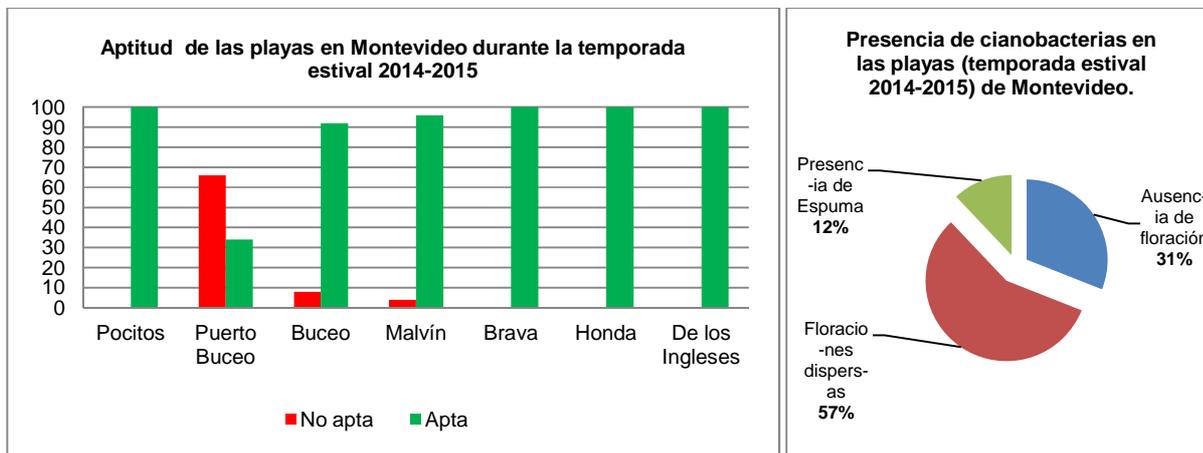


Figura 40. Calidad del agua de las playas del este de Montevideo para el período estival 2014-2015. **Fuente:** Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, IM (2014-2015). Elaboración propia.

Para el caso de Playa Central en Balneario Camboriú se pudo observar que para los períodos comprendidos durante el año 2004 y el año 2014, la cantidad porcentual de aguas impropias es alta, representando un 17% del total. Los resultados muestran una gran dispersión de resultados para la mayoría de los puntos de muestreo. Se destaca que los peores registros de aptitud para baño se encuentran en *Pontal Norte*, muy por encima de los valores normales de los demás puntos de muestreo (ver tabla 17).

Playas/años	Porcentajes (%) de playas no aptas. 20% de las muestras ≥ 800 E. Coli/100 ml o Última muestra ≥ 2000 E. Coli/100 ml								
	2006 (1)	2007 (2)	2008 (3)	2009 (4)	2010 (5)	2011 (6)	2012 (7)	2013 (8)	2014 (9)
Pontal Norte	75.00	76.92	90.20	76.47	90.20	87.50	75.51	69.39	95.56
Frente a Rua 1001	5.77	3.85	5.88	15.69	7.84	14.58	10.20	14.29	48.89
Frente a Rua 2000	3.92	1.96	15.69	29.41	7.84	47.92	38.78	10.20	17.78
Frente a Rua 3000	0.00	1.92	23.53	23.53	7.84	8.33	0.00	2.04	17.78
Frente a Rua 4900	1.96	3.85	5.88	19.61	7.84	12.50	0.00	10.20	20.00
Frente a Rua 4000	5.77	3.85	1.96	19.61	3.92	29.17	6.12	2.04	6.67
Frente a Rua 3500	0.00	1.92	5.88	21.57	7.84	12.50	2.04	16.33	8.89
Frente a Rua 2500	9.62	1.92	7.84	21.57	15.69	29.17	20.41	6.12	4.44
Frente a Rua 1400	9.62	11.54	1.96	19.61	9.80	12.50	10.20	10.20	13.33
Frente a Rua 51	5.77	3.85	3.92	21.57	3.92	39.58	2.04	6.12	33.33
Promedio %	11.8	11.18	16.27	26.86	16.27	29.38	16.52	14.69	26.67

Tabla 17. Porcentajes de días con 20% de las muestras por encima de 800 E. Coli/100 ml o última muestra por encima de 2000 E. Coli/100 ml, en Playa Central de Balneario Camboriú. **Fuente:** FATMA (2006-2014). Elaboración propia.

Además de *Pontal Norte*, las condiciones más desfavorables se muestran frente a *Rua 2000*, *1001* y *51*, existiendo pocos puntos de muestreo que se encuentren en 100% de aptitud para baño, en todo el año. Los valores más altos del promedio porcentual con playas no aptas se encuentran para el año 2011, con 29,38% de muestras no aptas. Luego se encuentra el año 2009 con 26,86% y siguientemente el año 2014 con 26.67%, separados en 10 puntos porcentuales del resto de los promedios en los restantes años.

Si observamos los resultados de las muestras en los años 2013 y 2014 comparativamente, podemos vislumbrar como la aptitud de baño presenta un empobrecimiento de la calidad del agua en el año 2014. El promedio del porcentaje de las muestras no aptas para las playas entre estos dos años es de 20,68%. El mismo análisis, pero realizado solamente para el periodo estival, considerando el tiempo que va desde noviembre de 2013 a marzo de 2014 inclusive, demuestra como el valor de las muestras no aptas decaen considerablemente a 11,24%, disminuyendo a casi la mitad del valor (ver figura 41).

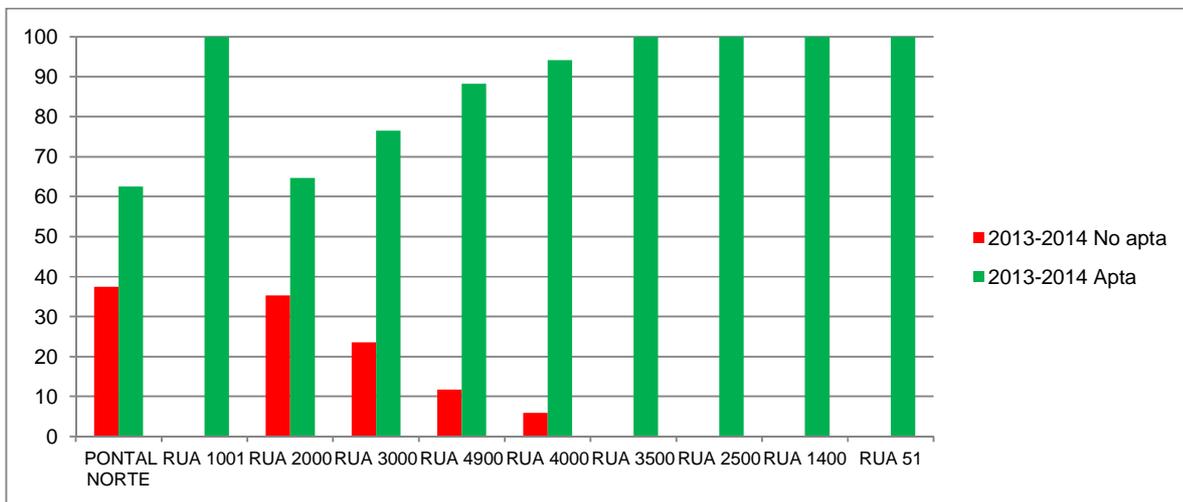


Figura 41. Porcentajes de playas aptas y no aptas (por punto de muestreo) en Playa Central, Balneario Camboriú, durante los períodos estivales de 2013 y 2014. **Fuente:** FATMA (2013, 2014). Elaboración Propia.

9.5.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
16	MONTEVIDEO	5	5	5	5	5
	B.CAMBORIÚ	5	4	5	5	5
	PROMEDIO	5	4,5	5	5	5

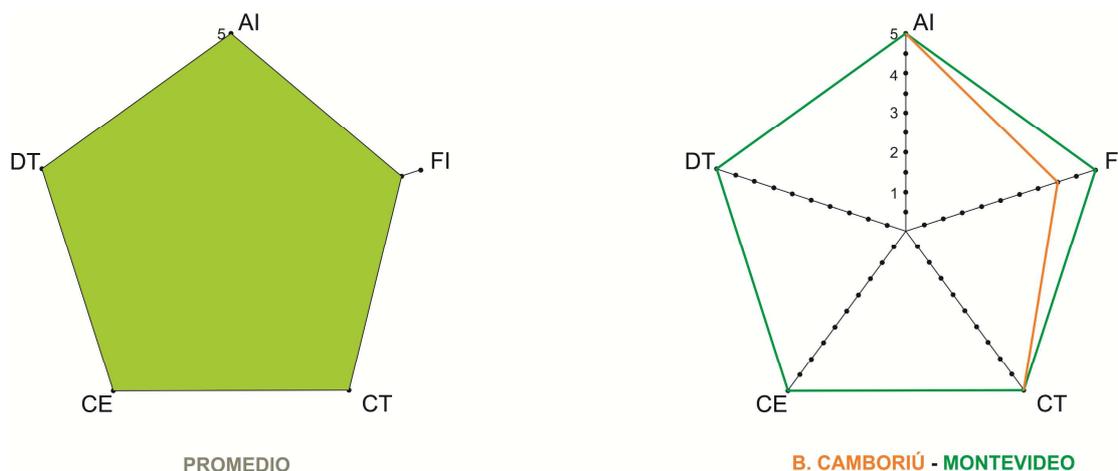


Figura 42. Diagrama de evaluación de indicador N°16. Elaboración propia.

Se observa en la figura 42 que el indicador presenta dificultad en su aplicación en los aspectos referentes a la fiabilidad de la información. Esto se da principalmente para el caso de Balneario Camboriú, debido a que la información presentada por FATMA no presenta los niveles de detalles deseables para otorgar mayor confianza. Los demás criterios de evaluación se encuentran con muy buenas aptitudes para su desarrollo.

9.5.8. Discusión de resultados

De los resultados que se muestran para ambos casos de estudios, aparecen puntos críticos en donde las muestras dan resultados negativos sistemáticamente. Estos son el *Pontal Norte* en Balneario Camboriú y las playas del Buceo y Malvín en Montevideo. Para concluir sobre las causas y los por qué de ello, se debiera profundizar en el análisis de las fuentes de contaminación.

En el caso de Montevideo, aparece una problemática nueva a considerar. Desde el verano 2000-2001, cuando se detectaron por primera vez floraciones tóxicas en la costa de Montevideo (De Leon, 2001), el Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental inició su monitoreo durante el periodo estival (entre el 15 de noviembre hasta el 31 de marzo) en forma rutinaria. Los estudios de sus causas hasta ahora no son concluyentes, sin embargo, se observa que existe relación con la salinidad del medio.

Reconociendo el problema, se ha capacitado a los guardavidas sobre el fenómeno para poder reconocerlo, y poder alertar a la población usuaria mediante una nueva bandera incluida en el operativo de guardavida (la bandera roja con cruz verde en el medio).

Por otro lado, aparece una contradicción en la calificación de aptitud según la clase 3, del decreto N° 253. Esta clase se establece para aguas destinadas a la preservación de los peces en general y de otros integrantes de la flora y fauna hídrica, o también para aguas destinadas al riego de cultivos. Siendo que existe una clase específica para aguas destinada a la recreación en el mismo decreto, la clase 2-b. Si bien se conoce que existen trabajos y avances interinstitucionales para resolver esta contradicción, es urgente que se realicen esfuerzos para ello.

La calidad del agua es un aspecto relevante y se entiende como prioritario a nivel general. Los estudios y avances sobre su monitoreo, además de las especificaciones metodológicas, han comprendido avances significativos que se plasman en las legislaciones vigentes. Sin embargo, ciertos comportamientos anómalos, en la frecuencia de eventos desconocidos como apariciones de sustancias tóxicas, hacen preciso revisar los métodos y legislaciones además de tomar notar y estar atentos para prevenir sobre ello, siendo importante la participación y el control social.

9.5.9. Fuentes de información

FATMA. Organismo ambiental en la esfera Estadual del Gobierno de Santa Catarina. Actúa con sede administrativa en la capital, Florianópolis. 2006-2014. Datos disponibles en: www.fatma.sc.gov.br

IM. Programa de monitoreo de agua de playas y costa del departamento de Montevideo, Informe Anual 2005-2015. Servicio de Evaluación de Calidad y Control Ambiental, Departamento de Desarrollo Ambiental, Intendencia de Montevideo. Disponibles en: <http://www.montevideo.gub.uy/institucional/dependencias/servicio-de-evaluacion-de-la-calidad-y-control-ambiental>

OMS. Organización Mundial de la Salud (2003). *Guidelines for safe recreational water environments*. Volumen 1: *Coastal and fresh waters*.

9.6. Cantidad de desechos costeros, marinos y de estuarios

Medida: Porcentaje de población con cobertura a la red general de saneamiento.



Figura 43. Fotografía del vertedero Pocitos. Elaboración propia (2015).

9.6.1. Contexto

OML: **Indicador N° 17**

DIPSIR: **Presión**

Dimensión: **Ambiental**

Valoración de expertos: **Decimo**

Sensibilidad por actores del entorno: **Alta**

La Organización Mundial de la Salud advierte sobre la importancia del tema y las implicancias que tiene el saneamiento en la salud. Desde 1990, el número de personas que han podido acceder a instalaciones de saneamiento mejoradas ha aumentado del 49% al 64%, aunque unos 2500 millones de personas siguen sin tener inodoros o letrinas cubiertas, y las desigualdades entre los países en desarrollo y desarrollado sigue siendo muy grande. Además de esto, la carencia de saneamiento o el inadecuado tratamiento de los desechos sanitarios domésticos es una de las principales causas de contaminación del suelo, aguas subterráneas, manantiales y cursos de agua.

En 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció que el acceso al agua potable y el saneamiento es un derecho humano, por lo que pidió que se realizaran esfuerzos internacionales para ayudar a los países a proporcionar agua potable e instalaciones de saneamiento salubre, limpio, accesible y asequible.

La ley N° 18.610 de Política Nacional de Aguas establece el marco general y los principios rectores de la Política Nacional de agua para Uruguay. Tiene por finalidad la reglamentación del Artículo 47 de la Constitución de la República (plebiscitado en 2004). Esta define que el agua es un recurso natural esencial para la vida además de reconocer como derechos humanos fundamentales el acceso al agua potable y el saneamiento.

Montevideo fue la primera ciudad de América del Sur en contar con una red de colectores. La ciudad cuenta con un sistema de saneamiento mayormente unitario, que recoge los desechos sanitarios domésticos y pluviales llevándolo por tuberías hasta el emisario subfluvial ubicado en Punta Carretas.

Por el diseño del propio sistema, sucede que en épocas de lluvia, cuando se supera las capacidades de conducción de la tubería se producen desbordes sobre puntos costeros, lo que afecta sus calidades en estos días. De hecho, para la calidad de agua en la costa de Montevideo se discriminan los valores en días de lluvias, debido a la incidencia negativa que tiene esta. Actualmente Montevideo se encuentra ejecutando el Plan de Saneamiento Urbano (PSU) IV, que apunta a brindar una cobertura del 100% del área urbana de Montevideo para el año 2022.

En Brasil, la ley N° 11.445 de 2007, ley Federal de Saneamiento Básico, establece las directrices Nacionales para el saneamiento básico y las políticas federales asociadas. Algunos de los principios fundamentales que se establecen en dicha ley son la universalización del acceso, el abastecimiento de agua, desechos sanitarios, limpieza urbana y manejo de los residuos sólidos, los cuales deberán ser realizados de formas adecuadas a la salud pública y a la protección del ambiente, articuladas con las políticas públicas de desarrollo urbano y regional.

El Municipio de Balneario Camboriú, según la ley N° 3.087 vigente desde el 2010, dispone sobre la obligación de conexión a la red doméstica sanitaria, conforme al artículo 2º, en donde establece la obligación de los propietarios o responsables del inmueble por toda y cualquier edificación residencial, comercial, industrial y condominios particulares, de realizar la conexión a los ramales prediales y redes públicas de residuo sanitarios pre existentes. Además de declarar la obligatoriedad del tratamiento de los desechos antes de retornarlos al medio.

9.6.2. Meta

Según OMLF. Asegurar la limpieza de las playas y la no contaminación del agua.

9.6.3. Objetivo

Identificar y analizar el porcentaje de población con cobertura a la red general de saneamiento y su evolución en el tiempo.

9.6.4. Área geográfica

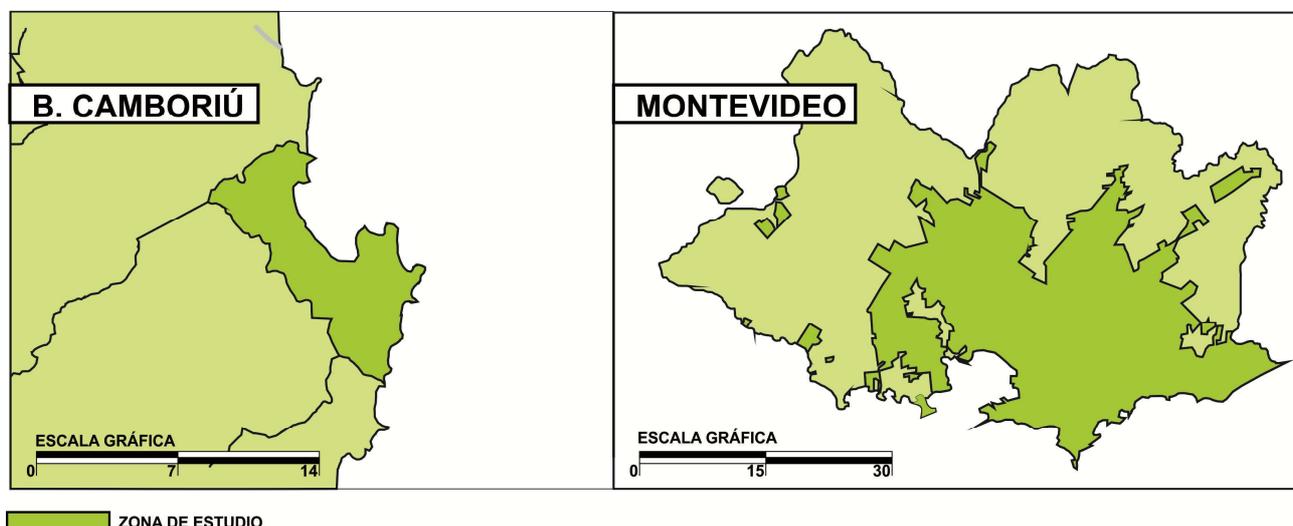


Figura 44. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierda, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, área urbana de Montevideo. **Fuentes:** BD. Sig. IM. Y BD. Sig. MMA. (2015). Elaboración propia.

9.6.5. Metodología

Para ambos casos de estudio se recaudó información en sitios institucionales y organismos competentes. Se realizó una base de datos con la información recabada en los documentos y fuentes identificadas, para luego contabilizar el porcentaje de población residente con cobertura a la red general de saneamiento. Se obtuvo información desde el período comprendido desde 1981 hasta la fecha para el caso de la ciudad de Montevideo, y el período comprendido desde 1994 hasta la fecha para el caso de Balneario Camboriú.

Para el caso de Montevideo la información fue recabada de la administración pública, Unidad de Estadística de la Intendencia Municipal. En el caso de Balneario Camboriú, se recurrió a varias fuentes de información. En varias de ellas, los datos para el año 2010 no coincidían, por lo que se optó por la de más coherencia con el resto de la información.

Posterior a recabar información, se ingresaron los datos obtenidos ordenadamente a tablas comparativas, para luego procesar la información y realizar gráficas lineales y de barra, que permiten visualizar y hacer más legibles los resultados. También se elaboraron mapas para delimitar las zonas con cobertura a la red general de saneamiento en *software* libre Qsig, con base a la información obtenida por las diversas fuentes referenciadas.

A modo de aclaración, los datos que se presentan como área con cobertura de red, no determinan que todos los padrones incluidos en el área se encuentren conectados. Aunque en general lo están, existen excepciones, generalmente en los casos de construcciones precarias y asentamientos.

9.6.6. Resultados

El sistema de saneamiento de Montevideo en su mayoría es unitario. Al este de la Bahía de Montevideo y hasta el arroyo Carrasco, un interceptor costero conduce las aguas servidas de gran parte de Montevideo hasta la estación de bombeo de Punta Carretas. Como se explicó anteriormente, este interceptor tiene vertederos que en los días de lluvia intensa, alivian el exceso de caudal hacia la costa.

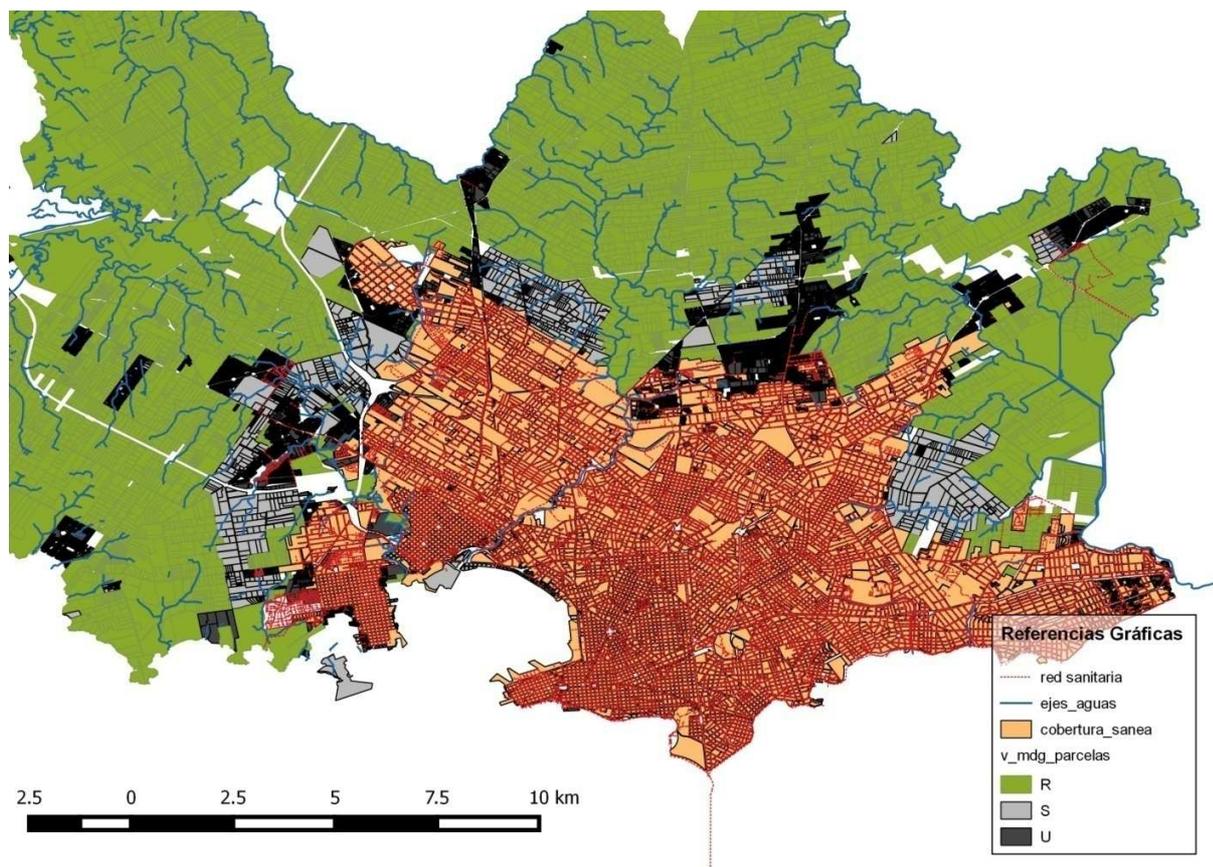


Figura 45. Mapa de cobertura sanitaria en Montevideo. **Fuente:** BD. Sig. IM. (2015). Elaboración propia.

La red sanitaria de Montevideo asiste a la mayoría de la población de Montevideo, cubriendo para el 2014 el 85,5% de la población residente. Según lo planificado por la Intendencia, se espera cubrir la totalidad para el año 2022. Los sectores que quedan por fuera de la cobertura sanitaria son población en situación periférica y algunos casos de asentamientos irregulares o construcciones precarias.

Año	Porcentaje por tipo de conexión				
	Red general	Fosa séptica, pozo negro	Entubado hacia el arroyo	Otro	Total
2006	78,9	18,8	0,9	1,4	100
2007	78,8	18,6	1	1,6	100
2008	78,8	18,4	1,3	1,5	100
2009	79	18,4	1,2	1,4	100
2010	83,4	14,7	0,9	1	100
2011	85	13,6	0,8	0,7	100
2012	84,7	14	0,5	0,9	100
2013	81,8	16,3	0,9	1	100
2014	85,5	13,1	0,7	0,6	100

Tabla 18. Proporción de residentes por tipo de conexión a saneamiento en Montevideo. **Fuente:** IM, Unidad de Estadísticas (2006-2014). Elaboración propia.

Si observamos la evolución del porcentaje de población residente cubierta por la red general de saneamiento, es notorio el crecimiento paulatino de población con red sanitaria, disminuyendo la utilización de fosa séptica, pozo negro, entubados hacia el arroyo entre otros.

Por otro lado, el sistema de saneamiento de Balneario Camboriú tiene como tratamiento de los desechos sanitarios domésticos antes de devolverlo al ambiente (Río Camboriú), estaciones de tratamientos ubicadas en el barrio Nueva Esperanza. Estas instalaciones tratan a los desechos sanitarios mediante procesos de filtración en lagunas de lodos activados con aireación. Con el tiempo, estos procesos han incorporado otros procesos físico químico más complejos.

La red sanitaria de Balneario Camboriú cubre la mayor parte de la población del Balneario, alcanzando para el 2010 al 78% de la población residente (SEBRAE, 2013). Según la página oficial de la Empresa Municipal de Agua y Saneamiento (EMASA), para el año 2015 se cuenta con el 90% de cobertura.

Año	Porcentaje por tipo de conexión						
	Red general	Fosa séptica,	Fosa rudimentaria	Zanja	Entubado hacia el río o mar	Otros	Total
1991	46.4	37.5	9.2	4.4	0	2.5	100
2000	79.9	14.8	3.1	1.2	0.3	0.6	100
2010	78	21	0.6	0.3	0.1	0	100
2015	90	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	100

Tabla 19. Proporción de residentes por tipo de conexión a saneamiento en Balneario Camboriú. **Fuentes:** Ministerio de Salud, Secretaría Ejecutiva (1991 y 2000); SEBRAE (2010); EMASA (2015). Elaboración propia.

9.6.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
17	MONTEVIDEO	5	5	5	5	5
	B.CAMBORIÚ	5	3	5	5	5
	PROMEDIO	5	4	5	5	5

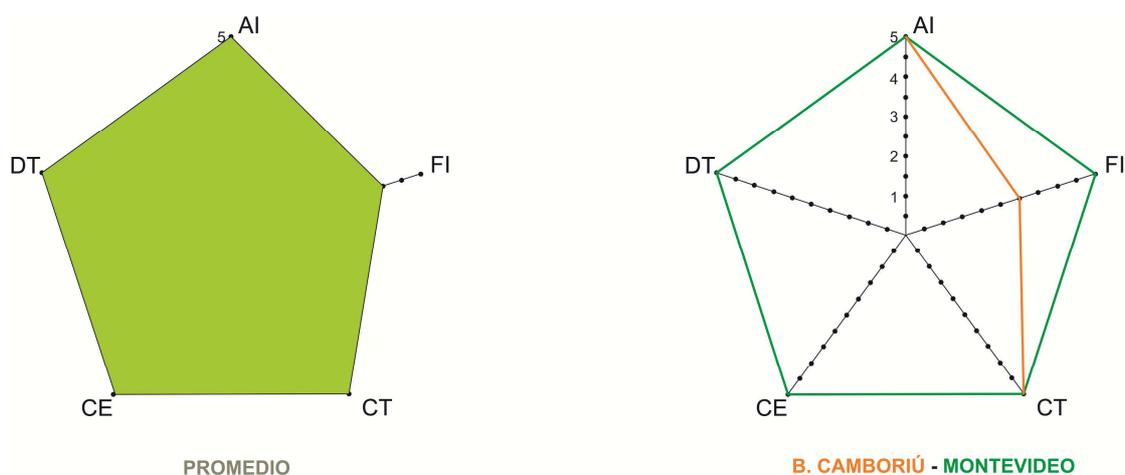


Figura 46. Diagrama de evaluación de indicador N°17. Elaboración propia.

Se observa en la figura 46 que el indicador presenta dificultad en su aplicación en los aspectos referentes a la fiabilidad de la información. Esto se da principalmente para el caso de Balneario Camboriú, debido a que la información presentada por las diversas fuentes consultadas se contradice para algunos valores. Los demás criterios de evaluación se encuentran con muy buenas aptitudes para su desarrollo.

9.6.8. Discusión de resultados

En ambos casos de estudio, existe preocupación por parte de la administración sobre el problema ambiental que causan los desechos. Las soluciones son variadas, llevadas a cabo por las instituciones competentes, mediante sistemas de gestión de residuos, programas específicos¹¹ y actividades para la limpieza en las playas.

Este trabajo considera el porcentaje de población con cobertura a red general de saneamiento como medida del indicador, debido a la importancia relativa que tienen los desechos sanitarios domésticos en la salud humana. Estos desechos han sido un grave problema para la calidad de vida de las ciudades y su solución ha variado en el correr del tiempo según el estado de arte de las ciencias aplicadas en las sociedades involucradas.

¹¹ En Balneario Camboriú se viene llevando a cabo el Programa Playa limpia desde el año 2003, en el caso de Montevideo el Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14.001) que viene funcionando desde el 2005 ha realizado grandes avances al respecto.

Los receptores finales de los desechos, por lo general, son los cursos de agua más cercanos al poblado. Por lo que el sistema y la forma con que estos son depositados sobre éste, es determinante. Para no sobrepasar las capacidades de carga del ambiente así como no deteriorar sus calidades. Además, en los casos de estudio se tiene mayores consideraciones y restricciones debido a las funciones recreativas de los receptores.

Los dos casos de estudios se encuentran en buenas condiciones ambientales comparando el estado de situación de la región. Los servicios de saneamiento cubren la mayor parte de población residente, siendo lo más común o normal la situación inversa. Sin embargo, con ello no se quiere decir que no existan condiciones a mejorar y que la situación inversa es justificable. Por ejemplo, en el caso de la costa este de Montevideo, el sistema de recolección tienen déficit en su funcionamiento durante episodios lluviosos, cuando se desborda hacia las playas y se contamina.

Además, en el caso de Balneario Camboriú, se da una situación desfavorable debido a la situación de los municipios vecinos, que no cuentan con un porcentaje tan elevado de cobertura sanitaria. Los mismo, producen impactos negativos en la cuencas hídricas que atraviesan el balneario y afectan directamente las calidades de las aguas y las playas.

Por otro lado, la gestión de los sistemas son administrados por los propios municipios, cuestión excepcional en el contexto nacional de ambos casos. En el caso de Balneario Camboriú, el servicio pasó a manos municipales por medio de la Empresa Municipal de Agua y Saneamiento (EMASA), en el año 2005. En el caso de Montevideo, los servicios pasaron a ser administrados por la Intendencia en el período de tiempo comprendido entre los años 1913 y 1917.

9.6.9. Fuentes de información

DATASUS, SIAB. Sistema de información de Atención Básica. Cuadernos de información de salud. Ministerio de Salud de Brasil, Secretaría Ejecutiva. Disponible en: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/sc.htm>

EMASA. Disponible en <http://www.emasa.com.br/tratamiento-de-esgoto/>

IBGE, SC. Disponible en: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?coduf=42>

IM. Sig Montevideo. Capa Servicios Municipales, Saneamiento. Disponible en: <http://intgis.montevideo.gub.uy/pmapper/map.phtml?modo=fullscreen>

IM. Unidad de Estadística. Disponible en: <http://www.montevideo.gub.uy/institucional/transparencia/estadisticas/unidad-de-estadistica>

SEBRAE. Servicio Brasileiro de apoyo a las micro y pequeñas empresas. Disponible en: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae>

9.7. Residencias de veraneo

Medida: Porcentajes de viviendas particulares de uso temporal.



Figura 47. Fotografía del frente costero Playa Central, Balneario Camboriú. Elaboración propia (2013).

9.7.1. Contexto

OML: **Indicador Nº 22**

DIPSIR: **Impacto**

Dimensión: **Urbano**

Valoración de expertos: **Quinto**

Sensibilidad por actores del entorno: **Nula**

Las segundas residencias o viviendas de uso temporal en la costa están asociadas directamente al fenómeno de veraneo, entre otros. Generalmente, dependiendo de la costumbres de sus propietarios, se hace usufructo del inmueble en vacaciones dejándola inhabitada el resto del año. Otras veces, también se usa los fines de semana y días libres. Aunque algunos de sus usos no constituya un fenómeno turístico, se concibe inicialmente como lugar de ocio para la recreación y el disfrute.

Más allá de sus usos y formas de habitar, la segunda residencia, entendida como construcción edilicia sobre la costa, se asocia a varios fenómenos de relativa importancia económica. Un caso evidente es el turismo residencial, que aparece ligado a la segunda residencia como componente estructural. Si bien existen varias definiciones y acepciones del término de turismo residencial, según

García Andreu (2005), no existe consenso en cuanto a la realidad que define, si bien la cuestión temporal sirve para algunos autores en calificar al tipo de uso.

No menos importante, también se puede asociar a la segunda residencia con el fenómeno inmobiliario y la construcción civil. Que impulsan y además resultan hechos desencadenantes en la generación de plus valor y aumento de la renta sobre la tierra. Cuestión aprovechada por diversos promotores, instituciones públicas, empresas constructoras y agentes inmobiliarios entre otros.

Por otro lado, en el transcurrir de los tiempos, varias zonas balnearias que se caracterizaban por agrupaciones de segundas residencias asociadas a servicios para el turista, van perdiendo su impronta inicial, reconvirtiéndose. Los elevados costos económicos para subsidiar una propiedad con fines únicamente recreativos, la transformación propia de la ciudad y la movilidad social, son algunos factores causantes de ello. Los barrios del este de Montevideo y más recientemente la Ciudad de la Costa en Canelones, presentaron este fenómeno, donde segundas residencias se convirtieron en residencias permanentes.

9.7.2. Meta

Según OMLF. Reducir la exclusión social y fomentar la cohesión en las comunidades costeras

9.7.3. Objetivo

Identificar y analizar el porcentaje de viviendas particulares de uso temporal y su evolución en el tiempo.

9.7.4. Área geográfica

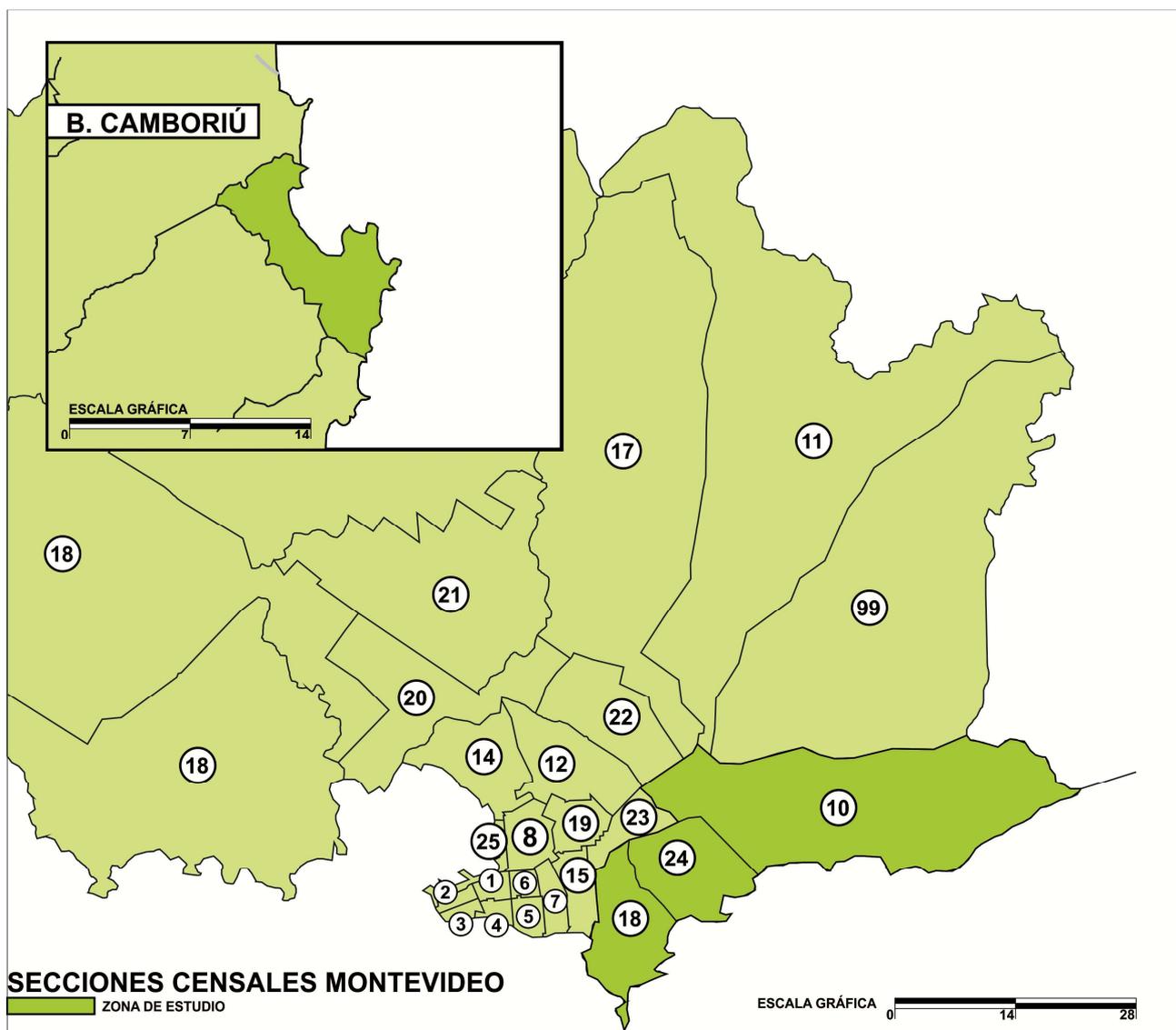


Figura 48. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro principal, secciones censales 18, 24 y 10 de Montevideo. En recuadro superior izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú. **Fuentes:** BD. Sig. IM., INE., BD. Sig. MMA. (2015). Elaboración propia.

9.7.5. Metodología

Primero se realizó la revisión y consulta de todas las fuentes de información disponibles, acudiendo primeramente a los organismos competentes en la materia para ambos casos. Luego se recolectaron los datos de las características de vivienda para ambos casos, provistos por los respectivos organismos competentes (INE e IBGE).

En el caso de Montevideo se obtuvo la información precisa en los datos publicados en el Censo 2011 y 2004 (INE). Se utiliza la delimitación de las secciones censales 10, 18 y 24, debido a que no fue posible acceder a los microdatos de ocupación de viviendas en los barrios costeros, definidos por el

INE para el año 2004. Para el caso de Balneario Camboriú, se obtuvo los datos del Censo 2000 y 2010 (IBGE).

Los datos obtenidos incluyen información de las condiciones de ocupación de las viviendas, categorizadas por tipos de ocupación. La forma de presentación de la información otorgada por el INE difiere mínimamente entre ambos censos en los años de análisis (2004 y 2011). A su vez, la categorización utilizada por IBGE difiere de la utilizada por el INE.

En ambos casos se utiliza una primera distinción que separa a las viviendas particulares de las viviendas colectivas. Además, el INE categoriza al tipo de ocupación de las viviendas particulares en siete tipos, el IBGE categoriza en cinco. Se toma para la comparación de los casos a la categoría de viviendas particulares, particularmente las viviendas desocupadas de uso temporal en el este de Montevideo, y viviendas particulares de uso ocasional en Balneario Camboriú. Se realizaron pequeños ajustes en la denominación utilizada por el IBGE para facilitar la comprensión y comparación de los casos.

Con los datos ordenados se elaboraron tablas y gráficos, además se elaboraron mapas en *software* libre Qsig, con el objetivo de otorgar apoyo a la visualización de los resultados.

9.7.6. Resultados

Para el caso de Balneario Camboriú, los censo del 2000 y 2010 muestran un incremento de la cantidad de viviendas ocupadas, aumentando de 23.443 unidades en el año 2000, a 39.297 en el año 2010. Las viviendas desocupadas también incrementan, mayormente las categorizadas como vacantes en comparación con las de uso temporal. A su vez, la cantidad de viviendas desocupadas de uso temporal aumenta de 19.667 a 19.812, sin embargo su relación porcentual disminuye de 41.8% a 30.24%. Se muestra en la tabla 20 los valores representativos.

Cantidad de vivienda por tipo de ocupación en B. Camboriú	Año 2000		Año 2010	
	Cantidad	%	Cantidad	%
1. Ocupadas con residentes permanentes	23.443	49.88	38.678	59.03
2. Ocupadas con residentes ausentes	0	0.00	619	0.94
3. Desocupada de uso temporal	19.667	41.84	19.812	30.24
7. Desocupada vacante	3.749	7.98	6269	9.57
Vivienda colectivas	142	0.30	143	0.22
TOTAL	47.001	100	65.521	100

Tabla 20. Cantidad de viviendas por tipo de ocupación en Balneario Camboriú. **Fuente:** IBGE (2000, 2010). Elaboración propia.

En el caso de Montevideo existe un elevado porcentaje de viviendas ocupadas sobre el total de viviendas. Si promediamos los datos del Censo 2004 para las tres secciones censales, observamos que el 89,7% del total de viviendas son viviendas ocupadas.

Por otro lado, las variaciones inter-censales de 2004 a 2011 son pequeñas, variando en el total de viviendas en 6.937 unidades. Las viviendas ocupadas con residentes permanentes y ausentes en el período inter-censal incrementan de 136.432 a 143.369, e incrementan también las viviendas

desocupadas de uso temporal de 3.008 a 3.491. Si lo observamos en el porcentual del total de viviendas, la cantidad de viviendas desocupadas de uso temporal pasan de 2.20% en 2004 a 2.43% en 2011.

Secciones Censales 10-18-24	año 2004		año 2011		
	cantidad	%	cantidad	cantidad	%
1. Ocupada con residentes permanentes	122.393	89.71	126.644	128.747	88.33
2. Ocupada con residentes ausentes			2.103		1.47
3. Desocupada de uso temporal	3.008	2.20	3.491	3.491	2.43
4. Para alquilar o vender	4.266	3.13	4.722	4.722	3.29
5. En construcción o reparación	1.422	1.04	1.907	1.907	1.33
6. Ruinosa, destruida o inhabitable	5.343	3.92	308	4.502	0.21
7. Desocupada o vacante			3.555		2.48
8. Sin datos			639		0.45
Total	136.432	100	143.369	143.369	100

Tabla 21. Cantidad de viviendas por tipo de ocupación en las Secciones Censales 10-18-24 de Montevideo. **Fuente:** INE (2004, 2011). Elaboración propia.

Si comparamos los resultados entre la cantidad de viviendas particulares de uso temporal entre Balneario Camboriú y la costa este de Montevideo, se observa que la cantidad es más elevada para Balneario Camboriú. Además, su relación en la cantidad total de viviendas es considerablemente mayor, lo que se puede visualizar en la gráfica de abajo (ver figura 49). Por otro lado, analizando la evolución en el tiempo, se puede observar que Balneario Camboriú desciende en relación porcentual (de 41,8 a 30,24) y la costa este de Montevideo aumenta en relación porcentual (de 2,20 a 2,43), aunque los escalones entre casos no son equivalentes.

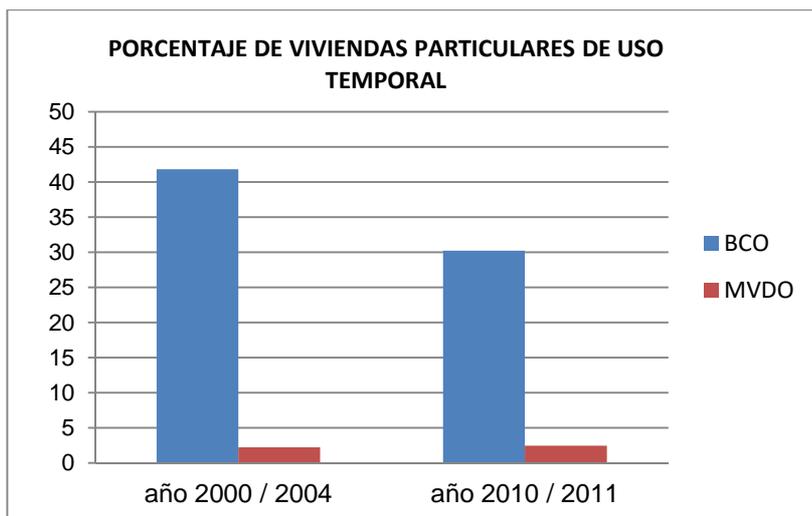


Figura 49. Evolución comparativa de viviendas de uso temporal en Balneario Camboriú y Montevideo. **Fuentes:** INE, IBGE (2000-2010). Elaboración propia.

9.7.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
22	MONTEVIDEO	2	4	2,5	5	2
	B.CAMBORIÚ	3,5	4	2,5	4	3
	PROMEDIO	2,75	4	2,5	4,5	2,5

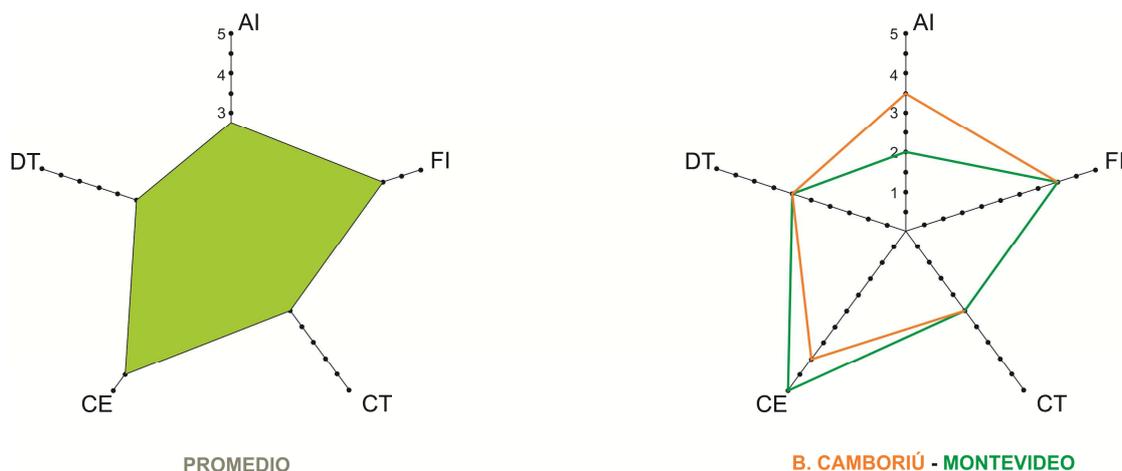


Figura 50. Diagrama de evaluación de indicador N°17. Elaboración propia.

Se observa en la figura 50 que el indicador presenta dificultades de aplicación en la accesibilidad a la información, la disponibilidad temática y la cobertura temporal en ambos casos. Esto es debido a que los datos no se encuentran en una forma simple y sencilla para su uso, no existe una disponibilidad temática que sea abundante y detallada. Además, la cobertura temporal no tiene una temporalidad adecuada para la comparación de casos, aunque la cobertura espacial resulta adecuada en ambos casos, es más detallada y adecuada para el caso de la costa este de Montevideo. Por otro lado, la fiabilidad de la información consultada es satisfactoria en ambos casos de estudio.

9.7.8. Discusión

El tipo de ocupación de las viviendas aparece como un factor asociado al predominio de las actividades que se realizan en cada zona de estudio. En ambos casos, el tipo de ocupación permite establecer un porcentaje específico que corresponde a las viviendas temporales y ocasionales en relación a la cantidad de viviendas. La información muestra además la relación que existe por tipo de ocupación, focalizando en las viviendas particulares desocupadas de uso temporal.

Los resultados muestran mayor cantidad de viviendas desocupadas de uso temporal en la ciudad Balneario Camboriú que en la costa este de Montevideo, lo que parece razonable. Sin embargo, los datos muestran que la evolución de las viviendas desocupadas de uso temporal en Balneario Camboriú decrece en relación al total de viviendas, cuestión que revela cierta tendencia de permanencia y cambios de usos. Por otro lado, en el caso de la costa este de Montevideo se muestran valores, para el período estudiado, que no presentan un cambio significativo, por lo que se

podría considerar una cierta estabilización y consolidación. La continuidad en la aplicación del indicador en el tiempo podría rectificar o ratificar tal tendencia.

La cantidad de viviendas particulares de uso temporal sobre el total de viviendas indica el tipo y la intensidad de uso en el sector residencial. Permite además identificar la permanencia y ausencia de población en los ambientes costeros así como las capacidades locativas para albergar mayor población residente. El fenómeno de la intensificación de los usos en temporada estival, y por consiguiente, la subutilización de infraestructuras y servicios urbanos fuera de temporada, aparecen como componentes necesarios de discusión para optimizar los recursos y esfuerzos ya realizados por la sociedad en su conjunto.

Por otro lado, el OMLF se propone como meta del indicador, reducir la exclusión social y fomentar la cohesión en las comunidades costeras. Si bien es clara la asociación de segunda residencia con sectores de ingresos medios altos, así como destinos turísticos con vínculos socio espaciales más laxos, sería impreciso concluir o evaluar sobre la exclusión social refiriéndose únicamente al indicador desarrollado.

9.7.9. Fuentes de información

IBGE (2000). *Sinopse preliminar do censo demográfico 2000*. Vol. 7. ISSN 0104-057X. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasil, Rio de Janeiro.

IBGE. Datos Censales de 2000-2010. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/>

IBGE. Datos demográficos de Balneario Camboriú. Disponible en: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=420200&search=|balneario-camboriu>

INE. Micro datos Censales de 2004-2011. Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/microdatos>

INE. Demografía y estadísticas sociales. Disponible en: <http://www3.ine.gub.uy/anda/index.php/Catalog>

9.8. Consumo de agua

Medida: Consumo diario de agua por habitantes.

9.8.1. Contexto

OML: **Indicador Nº 24**

DIPSIR: **Presión**

Dimensión: **Ambiental**

Valoración de expertos: **Sexto**

Sensibilidad por actores del entorno: **Nula**

El acceso al agua es crucial y limitante para el desarrollo de toda civilización. Es difícil concebir el progreso de una ciudad que no cuente con acceso al agua. Tanto para el consumo humano como para su uso en la industria y la agricultura mayormente. Desde el punto de vista humano, el agua es imprescindible para la salud en las poblaciones. En efecto, la ONU declaró en el año 2010 el acceso al agua potable y el saneamiento como un derecho humano universal.

En el caso uruguayo, el 31 de octubre de 2004, se reformó la constitución vía plebiscito que modifica aspectos sustanciales al respecto. Se establece en el artículo 47 de la Constitución, que “el agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, constituyen derechos humanos fundamentales”. Agrega además, que la política nacional de aguas y saneamiento estará basada en el Ordenamiento Territorial y la gestión sustentable entre otros términos. A su vez, del artículo se desprende la ley Nº 18.610, ley de Política Nacional de Agua.

Las fuentes de agua son un recurso precioso y frágil, que cada día más se encuentran presionados por las diversas actividades que realiza el humano. Por otro lado, los procesos de tratamiento para potabilizar el agua, conllevan grandes gastos energéticos, tanto para su purificación como para su distribución. Cuánto más contaminado el recurso, mayores son los gastos del tratamiento. El uso irresponsable del agua y de su recurso asociado tiene impactos negativos en el ambiente, provocando elevados costos sociales y económicos.

Ambos casos de estudio enfrentan desafíos en la gestión del agua potable. En el caso de Montevideo, la ciudad se abastece únicamente desde el Río Santa Lucía. El ecosistema de este río se encuentra sobre enormes presiones. Problema reconocido por las autoridades nacionales, que se encuentran realizando una serie de acciones enfocadas a monitorear y controlar estas presiones.

En el caso de Balneario Camboriú, el crecimiento de la demanda debido a la llegada masiva de turistas genera presiones y amenazas de desabastecimiento. Como tal, la prefectura y la empresa encargada del suministro de agua potable en la ciudad, EMASA, han invertido en infraestructura para evitar el desabastecimiento en temporada.

9.8.2. Meta

Según el OMLF. Utilizar los recursos naturales de forma sabia.

9.8.3. Objetivo

Identificar y analizar el consumo diario de agua por habitante y su evolución en el tiempo.

9.8.4. Área geográfica

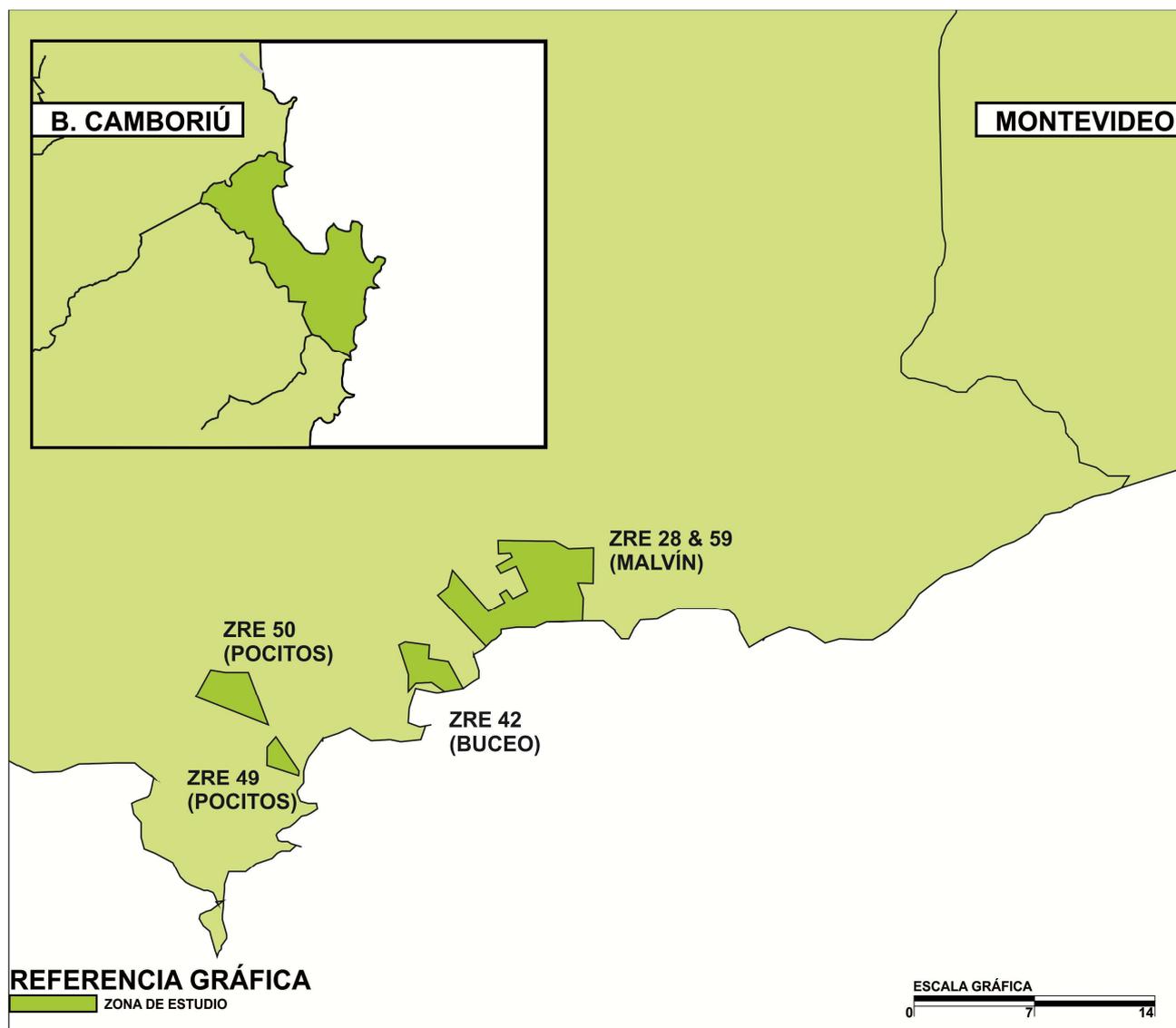


Figura 51. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro principal, ZRE: zonas representativas de los barrios costeros este de Montevideo. En recuadro superior izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú. **Fuentes:** BD. Sig. IM y BD. Sig. MMA. (2015); OSE (2016). Elaboración propia.

9.8.5. Metodología

Se realizaron varias consultas a fuentes de información disponible en internet, revisando todos los sitios referentes a los entes y organismos competentes en la materia. En el caso de Montevideo, la información no se encontraba disponible a nivel público. Por lo que se solicitó a la empresa estatal encargada del suministro de agua potable en el país, Obras Sanitarias del Estado (OSE), los datos referentes al consumo de agua potable por habitante, en cada uno de los barrios incluidos en la zona de estudio, para los últimos 15 años. Esto se realizó vía formulario electrónico y presencial.

OSE respondió a todas las solicitudes de información, expresando primeramente que no cuenta con la información solicitada. Por otro lado, no se cuenta con datos históricos sobre el consumo de aguas en los barrios, además de que el ente no monitorea el consumo de agua por barrios. Utiliza criterios de delimitación territorial diferente definidos en Distritos de Medición y Control o itinerarios de lectura.

Por lo que se reformuló el pedido, solicitando los datos históricos sobre los consumos históricos de todo Montevideo urbano y el consumo actual de agua en las zonas de medición y control referentes, dentro de los barrios costeros. Una vez definidos estos datos, la oficina de información pública de OSE suministró la información solicitada. Otorgando la cantidad de consumo de agua por habitantes en las zonas que son representativas de los barrios solicitados para el tiempo que va desde setiembre 2014 a agosto 2015, además del consumo histórico correspondiente a los años 2010 y 2015 de toda la zona urbana de Montevideo.

En el caso de Balneario Camboriú, los datos fueron extraídos del sitio web de Deepask. Este sitio es una iniciativa que centraliza en un solo sitio web, datos e información, abiertos al público y disponibles en internet. Con el objetivo de facilitar la accesibilidad de la información para investigaciones y trabajos científicos. La información del consumo de agua es recabada del Ministerio de las Ciudades, Sistema Nacional de Informaciones sobre Saneamiento, SNIS.

Deepask, aparte de proveer datos, desarrolla gráficas y visualizadores. Se encuentran disponibles en el sitio web datos referidos a la cantidad de agua consumida en litros por habitantes y por día, además de la evolución del consumo en los últimos años.

Con los datos ordenados se elaboraron tablas y gráficos, además se elaboraron mapas en *software* libre Qsig, con el objetivo dar apoyo a la visualización de los resultados.

9.8.6. Resultados

En el caso de Balneario Camboriú, se observa que el consumo de agua diario por habitantes, en el período de tiempo que abarca del 2007 al 2013, alcanza un pico máximo de 302 lts/hab en el año 2012, tras crecer sostenidamente en los años anteriores, para caer ligeramente en el año 2013 a 283 lts/hab. Las variaciones de consumo de agua por habitantes en los años estudiados varían levemente y se mantienen en un rango de 71 lts, dado por la diferencia entre el máximo consumo del año 2012 y el mínimo del año 2010 (ver figura 52).



Figura 52. Evolución del consumo de agua en Balneario Camboriú. **Fuente:** Deepask, SNIS (2007-2013). Elaboración propia.

Los datos provistos por OSE, expresan que el consumo mensual promedio por vivienda residencial para la totalidad del departamento de Montevideo fue de 11.9 m³ en el año 2010, y 12 m³ en el año 2015, lo que representa una variación mínima en el tiempo. Si tomáramos un promedio de 2,67 integrantes por hogar en referencia a los datos otorgados por el Censo 2011 del INE, obtendremos un consumo diario de 148,6 lts/hab. Promedio que se presenta similar a los valores proporcionados para las zonas representativas en las áreas en estudio.

Es así que para los sectores representativos en los barrios de la costa este de Montevideo, el promedio de consumo de agua diario por habitantes es 137 lts, en el período de tiempo que va desde setiembre de 2014 a agosto de 2015.

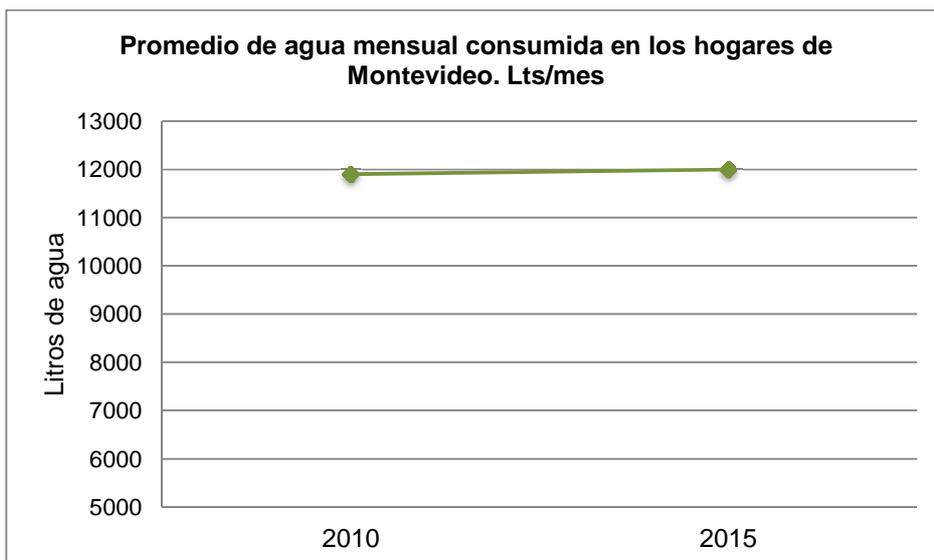


Figura 53. Evolución del consumo de agua en Montevideo. **Fuente:** OSE (2010-2015). Elaboración propia.

Si comparamos éstos últimos resultados con los resultados obtenidos para el último período analizado en Balneario Camboriú, observamos que los valores son considerablemente distintos, obteniendo una diferencia de 146 lts/hab. Por lo que se pudiera interpretar, que el consumo de agua en Balneario Camboriú supera en más del doble al consumo generado en Montevideo.

9.8.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
24	MONTEVIDEO	3,5	1	1	4	5
	B.CAMBORIÚ	5	2,5	5	4	5
	PROMEDIO	4,25	1,75	3	4	5

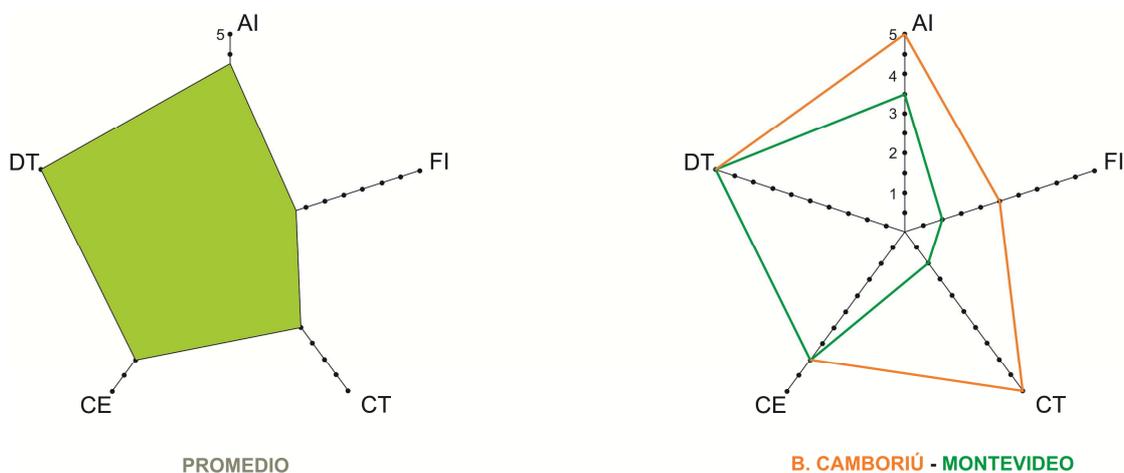


Figura 54. Diagrama de evaluación de indicador N°17. Elaboración propia.

Se observa en la figura 54 que el indicador presenta dificultades de aplicación en la accesibilidad a la información, la cobertura espacial y temporal, y la fiabilidad de la información. Observándose mayores dificultades para el caso de Montevideo en la mayoría de los aspectos considerados. Por un lado, los datos no se encuentran en una forma simple y sencilla para su uso, además de no presentarse con los estándares de confiabilidad esperados. Por otro lado, la cobertura temporal no tiene una escala y frecuencia adecuada para la comparación de las áreas de estudio, aunque la disponibilidad temática es amplia y abundante.

9.8.8. Discusión

Si bien la medida del indicador se presenta como una cuestión básica en la que se pudiera esperar abundancia de información, la disponibilidad de la información y la fiabilidad de la misma presentaron varias falencias. Por un lado, no se encontró información pública asociado a programas de monitoreo por parte de los organismos competentes. Además, la información obtenida no aparece asociada a otras fuentes de información consultadas, dificultando el cruce de información.

Parece por lo menos llamativo, que el consumo de agua en Balneario Camboriú duplique el consumo de agua en Montevideo, por lo que se revisó las metodologías y otros datos de referencia. Como

referencia internacional, podríamos tomar los datos aportados por *United State Geological Survey* (USGS), que es una agencia científica gubernamental de Estados Unidos. Esta, establece un estimativo de consumo diario de agua por habitantes entre 80 y 100 galones (aproximadamente entre 300 y 380 litros). Teniendo en cuenta las diferencias culturales, los datos corresponden con los datos obtenidos para la ciudad Balneario Camboriú.

De lo anterior, pudiera surgir cierta desconfianza en los datos presentados para la ciudad de Montevideo, lo que abre otros cuestionamientos. Por un lado, según los informes presentados por OSE, se conoce que la cantidad de agua consumida presentada en el documento es el agua facturada por OSE.

En tal sentido, esta es la medida registrada por un contador que se encuentra al inicio de todas las residencias, y que luego se traduce en la factura de pago al propietario. Este procedimiento se muestra confiable y seguro en la forma con que se registra la cantidad de agua consumida por residencia. Queda abierto, la forma con que se asocia la cantidad de personas con la cantidad de residencias, pero esto no es posible de verificar sencillamente, ya que los datos Censales y los datos otorgados por OSE no se pueden cruzar.

Sin embargo, es de considerar que el valor de referencia presentado por USGS es relativamente alto, ya que este considera normal un consumo diario de agua por habitante entre 300 lts y 380 lts. Además, el uso y consumo de agua se presenta diferente en el correr del año. En épocas estivales, es una variable de mayor presión que en otras épocas, por lo que sería necesario su monitoreo específico en temporada. Más allá del valor y las consideraciones propias de su variabilidad en el tiempo, los temas asociados al agua potable son cada vez más sensible en las poblaciones.

9.8.9. Fuente de información

DEEPASK. Disponible en: <http://www.deepask.com/goes?page=balneario-camboriu/SC-Consumo-de-agua:-Veja-indicadores-da-sua-cidade>

DEEPASK. Disponible en: <http://www.deepask.com/goes?page=Consumo-de-agua:-Veja-indicadores-da-sua-cidade>

OSE. Disponible en: http://www.ose.com.uy/e_transparencia_solicitud_de_informacion_publica.html

U.S. Geological Survey Disponible en: <http://water.usgs.gov/edu/qa-home-percapita.html>

9.9. Recursos naturales, humanos y económicos en riesgo

Medidas: Número de eventos climáticos extremos registrados. Área en zonas bajas con riesgo de inundación.



Figura 55. Fotografía de cercos vegetales para la retención de arena en playa Pocitos, Montevideo. Elaboración propia (2015).

9.9.1. Contexto

OML: **Indicador Nº 27**

DIPSIR: **Presión**

Dimensión: **Ambiental**

Valoración de expertos: **Quinto**

Sensibilidad por actores del entorno: **Nula**

Los desastres naturales pueden ser provocados por diversos agentes climáticos que producen inundación, sequías, incendios, erosión, deslizamientos de tierra, terremotos, tornados, huracanes, temporales entre otros. Asociado a esto, los crecimientos urbanos por poblaciones en zonas indebidas, como las planicies de inundación, agravan y vulneran la resiliencia del sistema, provocando situaciones de riesgo.

Un fenómeno cada vez más consensuado a nivel académico es la variabilidad y Cambio Climático, lo que agrava los impactos de las amenazas sobre las zonas costeras, ya sea magnificando las actuales fuentes de estrés o directamente por la destrucción de hábitats y pérdida de especies. Estos cambios se expresan de diferente manera e intensidad en las distintas regiones costeras en el complejo sistema fluvio-marino. (ECOPLATA, 2012).

Si bien el clima de la tierra ha sufrido muchos cambios a lo largo de la historia del planeta, el actual cambio climático está directamente relacionado con las acciones del humano. Son variadas las

consecuencias que están relacionadas a este, algunas de ellas tienen incidencia en las zonas costeras, como el incremento gradual del nivel medio del mar y el incremento de los eventos extremos.

A pesar de haber mejorado las técnicas y procedimientos de salvamento, evacuación y control de desastres, las vulnerabilidades sociales frente a los desastres naturales no han podido superarse. Entre 1961-1970, uno de cada ciento treinta y ocho personas en todo el mundo se vieron afectadas por los desastres naturales, en comparación con uno de veintiocho en la década 2001-2010. Además, los recursos económicos asociados a los desastres naturales aumentó más de ocho veces (Guha-Sapir y Hoyois, 2012).

La preocupación de los Gobiernos por estos temas actualmente se ha incrementado, por lo que han comenzado a proponerse nuevos programas de monitoreo, registro, mitigación y respuesta a los eventos climáticos extremos. Se destaca en Uruguay los programas llevados por Presidencia de la República, el Sistema Nacional de Emergencia (SINAE) y el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y la Variabilidad (SNRCC) creado en el 2009 mediante el Decreto del Poder Ejecutivo 238/09.

En Brasil por otro lado, se destaca la Secretaria Nacional de Defensa Civil (SEDEC) que conjuntamente con el Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres de la Universidad Federal de Santa Catarina (CEPED-UFSC), vienen trabajando en la temática. A nivel internacional son referentes de consulta sobre estos aspectos la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

9.9.2. Meta

Según OMLF. Reconocer la amenaza de la costa debido al cambio climático y garantizar su protección.

9.9.3. Objetivo

Identificar y cuantificar las zonas bajas en riesgo por inundación y los eventos climáticos extremos.

9.9.4. Método

Se realizó una consulta a expertos de diferentes áreas para definir el abordaje a la temática. Particularmente se consultó a docentes e investigadores de Facultad de Ingeniería, IMFIA, a Climatólogo y Meteorólogo de INUMET, y a docentes e investigadores de la Facultad de Arquitectura del equipo de Aguas Urbanas y Gestión de Riesgo, ITU.

Se consultaron los registros de inundación y eventos climáticos extremos publicados por los organismos competentes. Para el caso de Balneario Camboriú se consultó los registros del Centro Universitario de Estudios e Investigaciones sobre Desastres (CEPED), de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Para el caso de Montevideo se consultó el inventario de desastres a nivel nacional, realizado en acuerdo entre la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y el Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias (Universidad de la República) en el marco del Proyecto "Vulnerabilidad y Sostenibilidad Ambiental a nivel territorial". También se revisaron notas periodísticas en prensa, para constatar y contrastar la información.

Se contabilizaron como eventos climáticos extremos, para el caso de Brasil, a los desastres naturales identificados como inundaciones, crecientes, vendavales y huracanes. Para el caso de Montevideo se contabilizaron los fenómenos meteorológicos adversos que se encuentran asociado a temporales, tormentas, ciclones, inundaciones y olas de frío.

Posteriormente se mapeo y cuantificó las áreas bajas de las zonas de estudio. Se contó para ello con la información cartográfica de archivos cad, otorgada por la Prefectura de Balneario Camboriú. Las mismas cuentan con curvas de nivel cada 5 metros. En Montevideo, se utilizó los archivos *shapes* de la base del Sistema de Información Geográfica que se encuentra publicada en el sitio oficial de la propia Intendencia.

El nivel altimétrico que se tomó como base para delimitar las áreas bajas con riesgo de inundación, es la cota de la máxima crecida registrada en Montevideo de 1923. La misma surge del registro realizado por el mareógrafo del puerto de Montevideo, el cual presentó un nivel de 4.7 metros durante el temporal, equivalente a una sobre cota de 3.8 metros, la mayor registrada en el puerto desde que funcionaba el mareógrafo (Gautreau, 2006).

Debido a cuestiones operativas asociadas a los registros, para el caso de Montevideo se tomó la cota altimétrica de 6 metros y para el caso de Balneario Camboriú se tomó la cota de 5 metros. Los mapeos se realizaron dibujando los polígonos de las áreas urbanas que se encontraban por debajo de las cotas establecidas. Estos se efectuaron en programación digital, utilizando *software* Autocad y *software* libre QSig.

9.9.5. Área geográfica

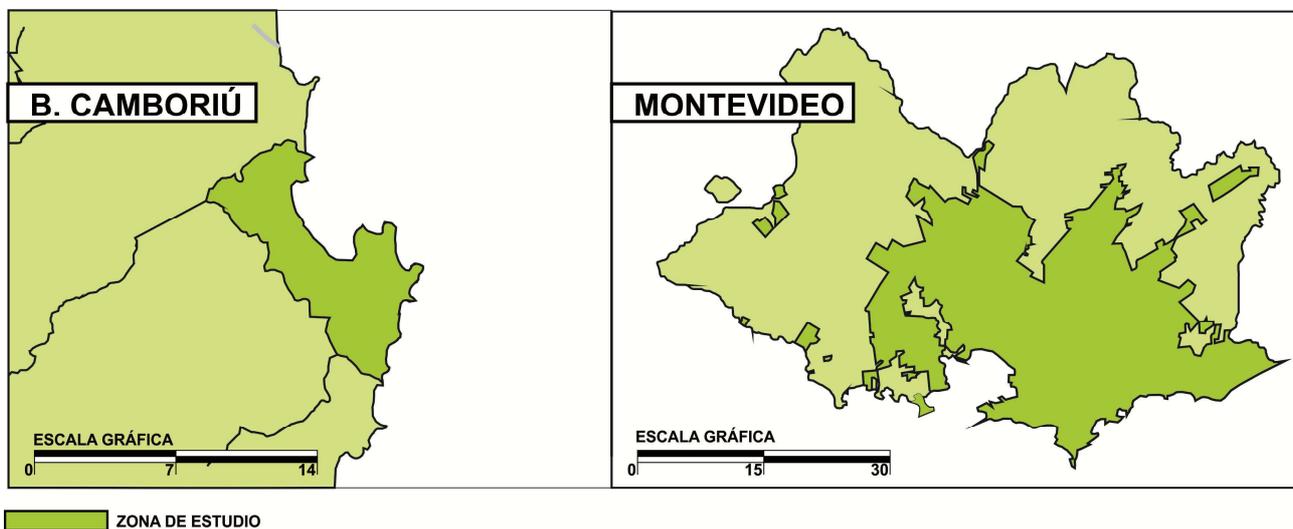


Figura 56. Mapa de delimitación de zonas de estudio. En recuadro izquierdo, Municipio de Balneario Camboriú. En recuadro derecho, área urbana de Montevideo. **Fuentes:** BD. Sig. IM. Y BD. Sig. MMA. (2015). Elaboración propia.

9.9.6. Resultados

Según los informes presentados en el Atlas Brasileiro de desastres Naturales (2013), en el Municipio de Balneario Camboriú se registraron el total de 14 desastres naturales durante el período temporal

que va desde 1991 a 2012. Se observa que los eventos más comunes son las inundaciones bruscas, denominadas *enxurradas* (ver tabla 22).

Cabe mencionar y destacar el evento extremo atípico sobre la costa de Santa Catarina sucedido en el año 2004, el “Huracán Catarina”, que afectó e impactó al sur del estado, generando daños naturales, humanos y económicos muy importantes.

Desastres Naturales	Años de evento	Cantidad
Inundaciones bruscas	1991-1994-1997-1998(2)-2000-2001-2004-2007-2008(2)	11
Crecientes graduales	2011	1
Vendavales	1991-2001	2
Huracán	2004	0
Total		14

Tabla 22. Cantidad de desastres naturales registrados en Balneario Camboriú. **Fuente:** Atlas Brasileiro de Desastres Naturales (1991-2012). Vol. SC. Elaboración propia.

En el caso de Montevideo, los registros presentados por el Sistema Nacional de Emergencia en el período temporal que va desde 2000 hasta 2011, agregando los registros de la Intendencia de Montevideo, presenta 21 fenómenos meteorológicos adversos. Estos se encuentran mayormente asociados a tormentas e inundaciones, incluyendo olas de frío (ver tabla 23).

Fenómeno	Fecha			Montevideo	Impactos y afectaciones		Referencia en prensa
	Año	Mes	Día	Localidad o barrio	Personas	Físicos	
Tormenta-Vientos de más de 110 km/h	2000	12	26	La aguada	sin dato	sin dato	Temporal, Tormenta, Tempestad, Turbonada, Vientos y Lluvias Fuertes, Granizada
Ciclón subtropical-Vientos de 187 km/h	2005	8	23	Todo Montevideo, costa de Montevideo.	280 evacuados	1000 viviendas afectadas, 140 viviendas totales	Temporal, Tormenta, Vientos Huracanados, Vientos y Lluvias Fuertes, Depresión Atmosférica, Ciclón
Rayos y tormenta-Vientos entre 60 y 100 km/h	2006	3	16	Eusebio Vidal y Pasaje del Amanecer, Carlos Neri 3700	1 muerte		Tormenta eléctrica, Vientos fuertes y Lluvia
Tormenta	2006	6	25	El Monarca, Gruta de Lourdes, Servando Gómez	200 evacuados		Tormenta, Lluvias fuertes, Inundación, Tempestad
Tormenta-Vientos de hasta 130 km/h	2006	12	17	Calle Vitoria 188 esq. Timote			Tormenta, Vientos y Lluvias Fuertes, Temporal
Tormenta	2007	4	17	latitud -34,817810 longitud-56,214733	20		Tormenta, Vientos y Lluvias Fuertes
Tormenta-Vientos entre 80 y 130 km/h	2009	7	22	Todo Montevideo, costa de Montevideo.	1	Caída de árboles y red eléctrica, algún techo volado	Tormenta, Temporal, Vientos y Lluvias Fuertes, Ola de Frío
Tormenta-Vientos de 100 km/h	2010	4	15	Todo Montevideo		Árboles caídos, daño a a edificaciones, red eléctrica afectadas	Tormenta, Vientos y Lluvias Fuertes

Tormenta	2010	9	3	Todo Montevideo	3	Árboles caídos, red eléctrica afectada, daño en viviendas	Temporal, Tormenta, Vientos Fuertes
Tormenta	2010	9	14	Todo Montevideo	0	Árboles caídos, voladura de techos, daños a edificaciones	Temporal, Vientos y Lluvias Fuertes
Tornado-Vientos de 80 a 120 km/h	2011	4	17	Todo Montevideo		Voladura de techos y daños varios	Tornado, Temporal, Vientos Fuertes
Ola de frío-Mínima nacional 2,5°C en Montevideo	2011	5	3	Todo Montevideo	1		Frío Polar
Ola de frío-Mínima nacional 1°C en Melo	2011	6	6	Todo Montevideo	1		Frío Polar
Tormenta	2011	6	18	Todo Montevideo	5 familias evacuadas	Daño a edificaciones y equipamientos	Tormenta, Vientos y Lluvias Fuertes, Tormenta Eléctrica, Rayos, Inundación
Ola de frío	2011	6	28	Todo Montevideo	1		Frío Polar
Ola de frío	2011	7	3	Todo Montevideo	1		Ola de Frío Polar
Tormenta	2012	9	19	Todo Montevideo			Temporal, Vientos y Lluvias Fuertes
Tormenta	2012	10	23	Todo Montevideo			Temporal, Vientos y Lluvias Fuertes
Inundaciones	2014	2	7	Todo Montevideo		Anegamientos	Inundaciones extraordinarias, Lluvias
Tormenta	2014	9	25	Todo Montevideo		Anegamientos	Inundaciones extraordinarias, Lluvias, Granizo
Tormenta-59mm/33 minutos	2014	12	26	Todo Montevideo, costa de Montevideo. Barrio Pocitos y Buceo.		Colapso del sistema pluvial, daños en autos estacionados	Inundaciones extraordinarias

Tabla 23. Cantidad de fenómenos meteorológicos adversos registrados en Montevideo. **Fuente:** SINAIE (2000-2011)-IM (2012-2014). Elaboración propia

Yendo para atrás en el tiempo, según describe Torres (2010), los registros más altos de elevación del nivel del mar por causa de temporales en la costa de Montevideo, corresponden a las fechas del 16/04/1914, 10/07/1923, 25/06/1932, 8/07/1935, 08/1945, 07/1953, marzo de 1956 y julio de 1982. Incluye luego las sudestadas del enero de 1992 y febrero de 1997.

Por otro lado, del mapeo e identificación de zonas bajas en los casos de estudio se observa que bajo la cota altimétrica del nivel + 6 m en los barrios costeros de Montevideo, Pocitos, Buceo, Malvín y Punta Gorda, queda un área urbana de aproximadamente 3 km². Y, bajo la cota altimétrica del nivel + 5 m en Balneario Camboriú, queda un área urbana de aproximadamente 7 km².

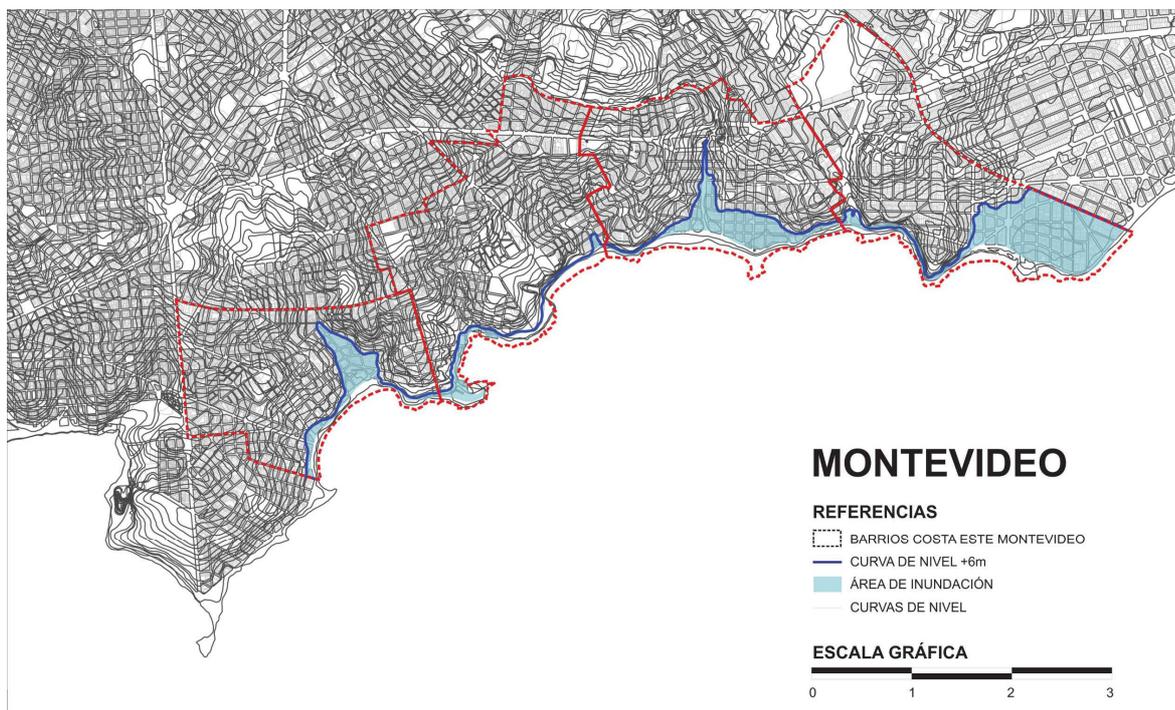


Figura 57: Polígono de inundación para la costa este de Montevideo (área bajo cota altimétrica +6m). **Fuente:** BD. Sig. IM (2016). Elaboración propia.

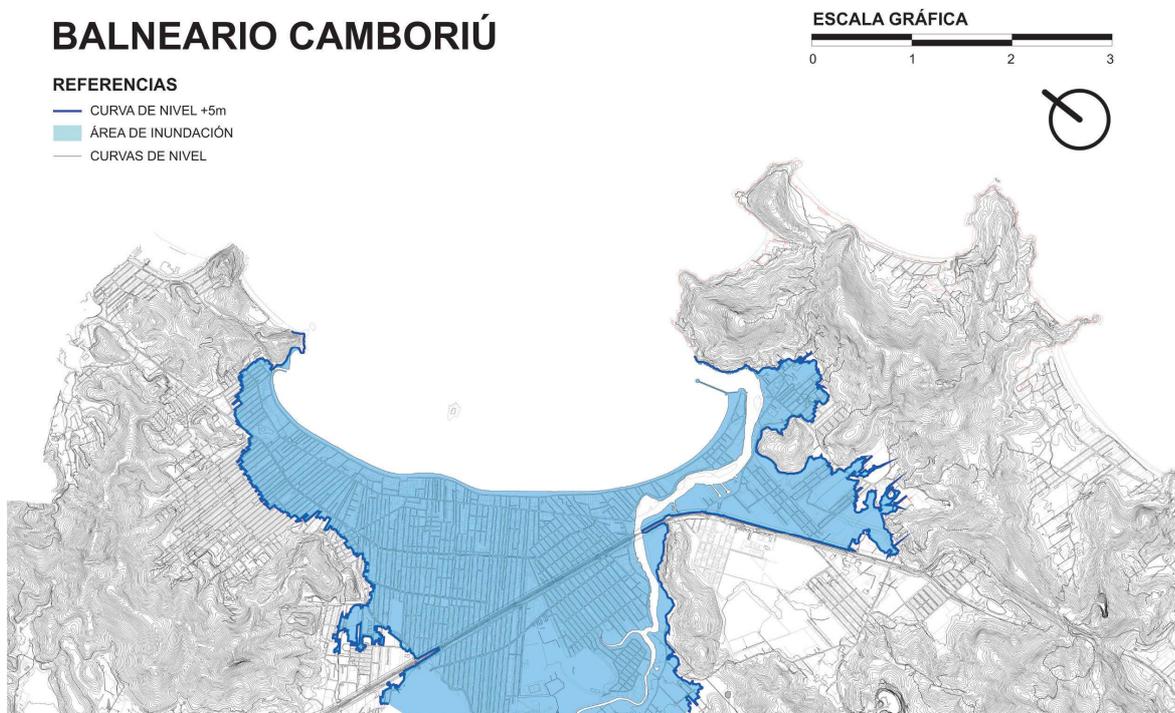


Figura 58: Polígono de inundación para la Playa Central de Balneario Camboriú (área bajo cota altimétrica +5m). **Fuente:** Prefectura de Balneario Camboriú (2013). Elaboración propia.

9.9.7. Evaluación

IND.	LOCALIDAD	ACCESIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN	FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	COBERTURA TEMPORAL	COBERTURA ESPACIAL	DISPONIBILIDAD TEMÁTICA
27	MONTEVIDEO	4	2	3	3	3
	B.CAMBORIÚ	4	2	3	3	5
	PROMEDIO	4	2	3	3	4

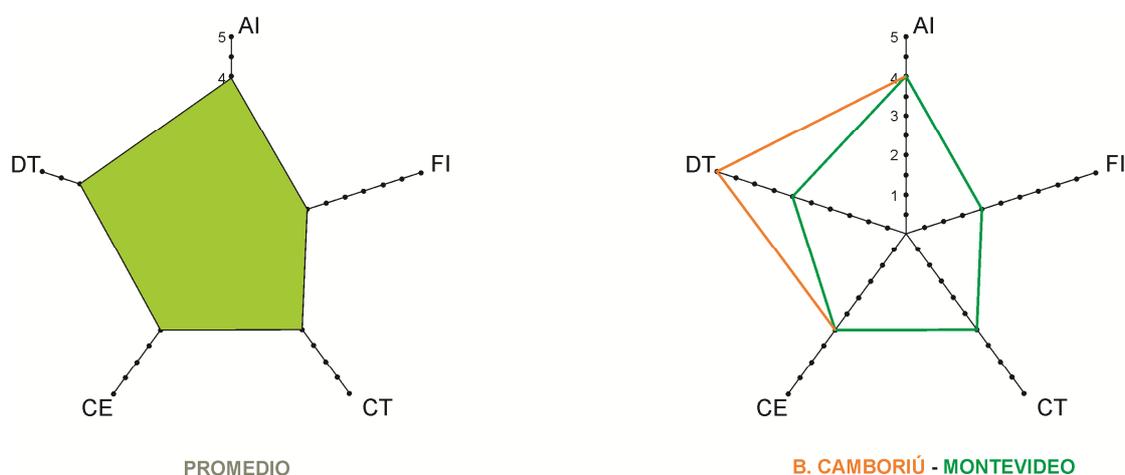


Figura 59. Diagrama de evaluación de indicador N°17. Elaboración propia.

Se observa en la figura 59 que el indicador presenta dificultades de aplicación en la mayoría de los criterios evaluados. Por un lado, se observa una menor disponibilidad temática para el caso de Montevideo. Por otro lado, existe información pública sobre el tema, pero es poco abundante y de difícil accesibilidad. Además, en ambos casos de estudio los datos no se presentan con los estándares de confiabilidad esperados, la cobertura de datos no tiene la temporalidad y espacialidad adecuada o específica, para la comparación de los casos de estudio.

9.9.8. Discusión

El indicador presentó varias dificultades en su construcción debido a la complejidad y amplitud del tema que abarca, así como la multitud de variables implicadas. Debido a ello y considerando la importancia del mismo, para dar cumplimiento y comprensión a la aplicación del indicador, se desarrollaron dos medidas. Con ellas se sintetizó, mostró y cuantificó los recursos naturales, humanos y económicos en riesgo.

Por un lado, los eventos climáticos extremos se observan como situaciones relevantes en las poblaciones. Sin embargo, el tema no apareció de forma expresa en las entrevistas semiestructuradas realizadas. Quizás, debido a que la problemática no se asocia directamente o aún el tema es muy emergente en nuestras sociedades. Las metodologías con que se llevan los registros suelen ser bastantes rudimentarias, apoyándose mayormente en los registros periodísticos. Se encontró en ambos casos, desarrollos de programas de monitoreo por instituciones vinculadas al

ámbito académico, situación deseable, en la medida que se profundice y se de continuidad a las mismas.

La cantidad de eventos climáticos extremos se presenta como una medida de gran interés, para mostrar las presiones y amenazas existentes sobre las sociedades involucradas, así como definir los riesgos esperables. Sin embargo, su novedad, la complejidad y ambigüedad en que se refiere la terminología empleada, se presenta como una dificultad y desafío en la construcción del indicador. Aspecto que deberá ser tomado en cuenta por las instituciones y organismos que pretendan desarrollarlo.

Por otro lado, los riesgos de inundación en áreas bajas se encuentra asociado a diversas variables, como puede representar los vientos, las vulnerabilidades sociales, el tipo de construcción, el sistema de drenaje entre otros. En los casos costeros, la situación más desfavorable se da cuando se asocian vientos fuertes con precipitaciones intensas. Más allá de los niveles altimétricos, debemos considerar el aumento de las velocidades de escurrimiento por causa de la impermeabilización del suelo. Además de las distorsiones generadas en el funcionamiento del sistema de drenaje por el ingreso de residuos urbanos a este. Lo que reduce las capacidades de desagote, genera inundaciones más prolongadas y expande el área inundable. Aumentando los recursos humanos, económicos y naturales en riesgo.

9.9.9. Fuente de información

CEPED. UFSC. Disponible en: <http://www.ceped.ufsc.br/>

IM. Sistema de Información Geográfica. Disponible en:
<http://intgis.montevideo.gub.uy/pmapper/map.phtml?modo=fullscreen>

Secretaría de Planificación Urbana, Prefectura de Balneario Camboriú. Base de datos institucional.

SINAE: Catalogo histórico de fenómenos meteorológicos. Disponible en: <http://sinae.gub.uy/sistema-de-informacion/amenazas/eventos-meteorologicos-adversos/registro-de-eventos-adversos/>

Información periodística digital revisada el 13/02/2016, disponible en:

<http://cafemontevideo.com/rambla-sur-temporal-de-1923-montevideo-antiguo/>

<http://cdf.montevideo.gub.uy/exposicion/construccion-de-la-rambla-sur-1923-1935-fotografias-del-cdf>

<http://www.elobservador.com.uy/el-ciclon-extratropical-2005-fue-mas-profundo-que-el-ayer-n232947>

https://es.wikipedia.org/wiki/Temporal_de_setiembre_de_2012_en_Uruguay

http://historico.elpais.com.uy/12/10/23/ultmo_671420.asp

<https://nicodeleon.wordpress.com/2012/10/23/temporal-23102012-uruguay/>

<http://www.montevideo.gub.uy/institucional/noticias/informe-especial-sobre-lluvias-extraordinarias-en-montevideo>

10. SÍNTESIS COMPARATIVA

10.1. Evaluación de aplicación

Se representa en forma de diagrama la síntesis de evaluación de todos los indicadores, donde se dibujan sobre un pentágono conformado por cinco ejes (ver Apéndice 13.7). La figura 60 muestra gráficamente la superposición de los resultados que surgen de las evaluaciones realizadas a cada indicador, según los criterios de evaluación y los promedios entre casos. Además, se presenta una tabla en donde se muestran los valores de la evaluación, acompañando numéricamente a la figura.

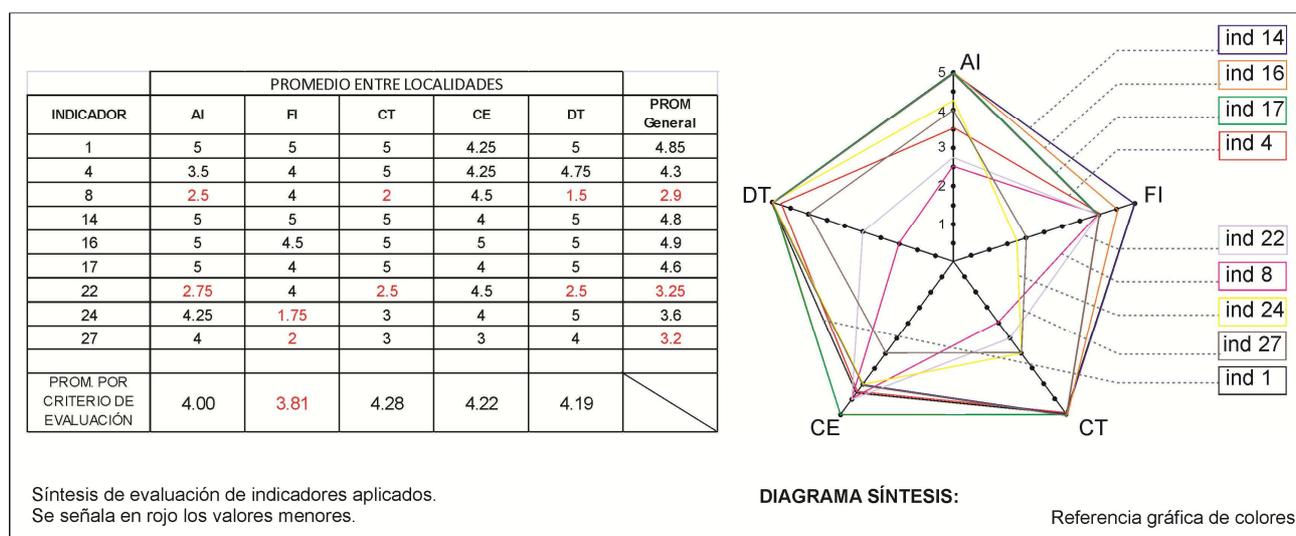


Figura 60: Síntesis de evaluación general de aplicación de indicadores. **Fuente.** Elaboración propia.

Los resultados muestran que el criterio de fiabilidad de la información (FI) se presenta como el criterio de evaluación con menor calificación en relación al resto, por lo tanto, resulta ser el más débil en la aplicación del sistema. Esto es debido a que en la mayoría de los indicadores este aspecto aparece como una dificultad.

Por otro lado, del promedio de valores resultantes de la evaluación por indicador, se observa que los indicadores que obtienen la peor evaluación son los indicadores de área de tierra y mar protegida por designación legal (N° 8), residencias de verano (N° 22), y recursos naturales, humanos y económicos en riesgo (N° 27).

10.2. Comparación de casos

IND	MEDIDA	MONTEVIDEO	BALNEARIO CAMBORIÚ	PERIODO CONSULTADO	OBSERVACIONES
1	Porcentaje y densidad de población que vive sobre la costa	23,16 % 10.108 hab/km ²	27,72% 2.395 hab/km ²	MVD:1996/ 2011 BCO:2000/2010	En Mvdo % de Dto/Barrios Costeros. En BCo % de Estado/Municipios Costeros. Se muestran los datos más recientes. La densidad en el caso de BCo considera toda el área del Municipio.
4	Cantidad de vehículos por mil habitantes	294,76	581,51	2006/2011	Incluye automóviles y ciclomotores Dato más reciente.
8	Cantidad de áreas naturales protegidas y áreas urbanas patrimoniales por designación legal	598Ha	1Ha	N/C	Cantidad de áreas urbanas patrimoniales. En Balneario Camboriú área aproximada.
14	Cantidad de turistas por temporada	196.803	106.750	MVD:2011/2015 BCO:2004/2013	Dato más reciente de turistas extranjeros, turismo receptivo.
16	Porcentaje de playa no aptas para baños	2%	11,24%	MVD:2013/2014 BCO:2013/2014	Valores promedio de todas las muestras en playas. Periodo estival (noviembre-marzo).
17	Porcentaje de población con cobertura a la red general de saneamiento	85,50%	90%	MVD:1994/2014 BCO:1991/2015	Dato más reciente.
22	Porcentaje de viviendas particulares de uso temporal	2,43%	30,24%	MVD:2004/2011 BCO:2000/2010	Dato más reciente de viviendas desocupadas de uso temporal (2010-2011).
24	Consumo diario de agua por habitantes	137 lts/hab	283 lts/hab	MVD:2010/2015 BCO:2007/2013	Dato más reciente.
27	Número de eventos climáticos extremos registrados Área en zonas bajas con riesgo de inundación	21 3km ²	14 7km ²	MVD:1991/2012 BCO:2000/2015	Área de zonas bajas según nivel de cota altimétrica debajo de 5m en Balneario Camboriú, 6m en Montevideo.

Tabla 24. Síntesis de evaluación de casos. Elaboración propia.

La tabla 24 resume los valores obtenidos de la aplicación de los indicadores en los dos casos de estudio. Al analizar los datos en cada caso y cada indicador aplicado, podemos sintetizar y concluir sobre algunos aspectos destacados e importantes. Por un lado, la proporción de población que vive en la zona costera en ambos casos de estudio es similar, aunque concentra más población la costa de Santa Catarina. Además, Balneario Camboriú presenta un incremento poblacional sostenido, contrariamente al caso de la costa este de Montevideo.

Por otro lado, la proporción de vehículos por habitante de cualquiera de los tipos considerados en el estudio, siempre es superior en el caso de Balneario Camboriú. La relación de automóviles más ciclomotores por habitantes en Balneario Camboriú prácticamente duplica la relación existente en la

costa este de Montevideo. A su vez, la tendencia y evolución de crecimiento se muestra sensiblemente mayor para el caso de Balneario Camboriú.

En cuanto a la calidad de aguas para baño la costa este de Montevideo presenta mejor resultados, sin embargo los estándares de calidad aplicados son diferentes. También es interesante destacar que en ambos casos aparecen puntos críticos en donde las muestras dan resultados negativos sistemáticamente. Estos son el *Pontal Norte* en Playa Central de Balneario Camboriú y las playas de Buceo y Malvín en la costa este de Montevideo. Además, los dos casos de estudios se encuentran en muy buenas condiciones sanitarias respecto a la cobertura de red sanitaria, comparando con el estado de la región. Los servicios de saneamiento cubren la gran mayoría de las áreas en la ciudad.

Referente a la ocupación y uso de la vivienda, la proporción de viviendas particulares de uso temporal es notoriamente mayor en la ciudad de Balneario Camboriú que en la costa de Montevideo. Por otro lado, los datos de evolución de los tipos de ocupación de la vivienda muestran un crecimiento de la cantidad de viviendas ocupadas sobre las desocupadas, cuestión que revela cierta tendencia a la permanencia y cambio de uso.

El consumo de agua en Balneario Camboriú supera en más del doble al consumo de agua por habitantes en la costa este de Montevideo, aunque se encuentra dentro de los estándares internacionales. Respecto a los recursos naturales, humanos y económicos en riesgo, se observó que en un período menor de tiempo analizado, Montevideo presenta una mayor cantidad de eventos climáticos extremos registrados que Balneario Camboriú. Sin embargo, presenta una menor cantidad de área en riesgo de inundación.

Referente a las áreas urbanas patrimoniales, la costa este de Montevideo integra una gran cantidad de áreas definidas con valor patrimonial a diferencia de Balneario Camboriú, que presenta un único predio. Sin embargo, Balneario Camboriú presenta una gran cantidad de áreas naturales protegidas en el entorno de Playa Central.

10.3. Síntesis

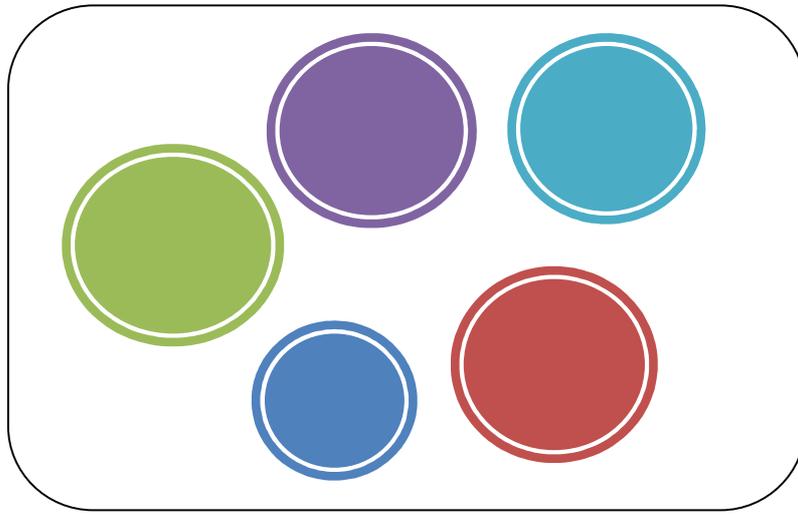
De los indicadores seleccionados, al cruzar la valoración realizada por los expertos con la sensibilidad de los actores y la evaluación posterior a su aplicación, observamos dos grupos de indicadores o familias. El primer tipo comprende aquellos indicadores mejor valorados y de mayor sensibilidad, que en su evaluación se mostraron satisfactorios en la mayoría de los criterios. Estos indicadores son en definitiva los que representan las cuestiones más básicas compartibles en ambos casos, como la demanda de redes viales en la costa, la intensidad del turismo, la demanda de propiedad sobre la costa y la calidad del agua para baño.

El segundo grupo o familia de indicadores está asociado a aspectos más específicos o singulares. Son indicadores de interés en las zonas costeras pero no representan la sensibilidad de los actores del entorno, además de presentar dificultades en su aplicación, obteniendo una evaluación irregular en los criterios considerados. Es de considerar que esta última familia requirió de mayor esfuerzo de trabajo para su elaboración y desarrollo. Son los casos de los indicadores de residencias de veraneo, área protegida por designación legal y recursos naturales, humanos y económicos en riesgo.

Esta clasificación no escapa de excepciones, como sucede en el caso del indicador N° 24, consumo de agua. Este indicador aparece como un indicador aplicable a cualquier caso de estudio urbano, más cercano a la familia del primer grupo por su sencillez y generalidad. Sin embargo, tanto su dificultad en la elaboración como la poca sensibilidad que representa para los actores del entorno, lo coloca en el segundo grupo.

Las dificultades en la comparación de casos surgen principalmente por las diferencias de escalas espaciales que manejan las instituciones consultadas en los diferentes casos estudio. Si bien las fuentes de información utilizadas mayormente se encuentran centralizadas en instituciones públicas, éstas presentan diferentes niveles de información en su publicación. Para el caso de Balneario Camboriú la gran mayoría de los datos se encontraron para todo el Municipio, sin poder encontrarse datos discriminados para la zona costera de Playa Central. Mientras que en Montevideo, fue normal encontrar datos discriminados por barrios de la zona costera este. Además, los períodos consultados para ambos casos no coinciden estrictamente en varias medidas de los indicadores aplicados.

De todas formas, fue posible realizar una comparación general, además de evaluar y desarrollar consideraciones particulares por cada caso de estudio. De las medidas desarrolladas en ambos caso de estudio, se destacan diversas presiones que pueden generar impactos no deseados en el ambiente, como por ejemplo la alta demanda de las redes viales y la intensidad del turismo.



11. CONSIDERACIONES FINALES

Del trabajo realizado se desprenden varias conclusiones propias del proceso y de los resultados obtenidos. Los objetivos específicos planteados fueron cumplidos, permitiendo alcanzar el objetivo general: proponer un sistema de indicadores de sostenibilidad que posibilite la evaluación y comparación de las cualidades de Playa Central en la Ciudad Balneario Camboriú y la zona costera este en la ciudad de Montevideo.

El trabajo integra los asuntos claves identificados en los casos de estudio con el sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto por el OMLF. Esto permitió visualizar la pertinencia y adecuación del *set* de indicadores presentados por el OMLF. Para la aplicación en los casos de estudio se adaptaron y modificaron varias medidas, debido a que los casos se encuentran en ambientes costeros urbanos, cuando el *set* de indicadores propuesto por el OMLF abarca espacios y ambientes más diversos.

Sin embargo, el sistema de indicadores propuesto por OMLF se mostró adecuado en la mayoría de los indicadores presentados. Además, el sistema es ordenado por objetivos, lo que representó una gran utilidad para la estructuración del sistema propuesto. Si bien estos objetivos consideran y abarcan un amplio espectro de aspectos a considerar, es un avance importante para orientar en base a definiciones y criterios de manejo.

De las dimensiones consideradas y el análisis realizado, se observó que entre los veintisiete indicadores propuestos por el OMLF hay una mayor cantidad de ambientales, lo que condicionó la valoración de los expertos y se reflejó en la selección. Esto se presenta como una inconsistencia con las preocupaciones identificadas por los actores del entorno, ya que los asuntos más mencionados pertenecen a la dimensión social. Más allá de ello, el sistema de indicadores referente mostró adaptarse a las realidades de los casos de estudio.

La aplicación de los indicadores permitió validar el sistema, además de permitir comparar los casos de estudio. Los indicadores aplicados fueron evaluados según cinco criterios (accesibilidad, disponibilidad temática, fiabilidad de la información, cobertura espacial y cobertura temporal), los cuales permitieron apreciar el comportamiento de estos y la factibilidad de aplicación en cada caso.

El sistema de indicadores de sostenibilidad propuesto puede ser útil en otras situaciones urbanas costeras que presenten características similares. Aunque no es recomendable replicarlo sin considerar las particularidades que existan en cada caso. Para ello es útil la estructura metodológica de elaboración, que otorga pautas claras y concretas para construir nuevas jerarquías y valoración de indicadores.

Se destaca por un lado, que el proceso de construcción y desarrollo ha encontrado varias dificultades y aprendizajes específicos del trabajo realizado. Por otro lado, los resultados obtenidos presentan utilidades y limitaciones para el monitoreo de las costas urbanas, además evidencian ciertas potencialidades y perspectivas de desarrollo que hay tener en cuenta. Aspectos que se presentan con más detalle a continuación.

11.1. El proceso de construcción

En la fase uno y dos durante la ejecución de los trabajos, debido a que muchas actividades dependían o se encadenaban a los trabajos y voluntades de otras personas que no se encontraban involucradas directamente a la tesis, se presentaron dificultades en los tiempos de realización. Por otro lado, la riqueza del trabajo se vio nutrida por la amplia variedad de actores vinculados a la problemática.

Es de destacar que dentro de la fase dos, particularmente refiriendo a los procesos de sistematización y cruce de datos, surgieron una variedad de potenciales análisis y elementos de interés para profundizar y continuar investigando. En tal sentido, es clave lo concerniente a las ciencias y técnicas estadísticas.

En la fase tres, correspondiente a la aplicación de los indicadores seleccionados, se presentaron dificultades en varias cuestiones técnicas implicadas en los procesos. Para citar un ejemplo, se presentaron dificultades en la búsqueda de fuentes de información que expliciten claramente como se obtuvo el dato; si bien algunos datos se encontraban bien respaldados por metadatos, la mayoría de las veces aparece el dato solo o con la información a un nivel muy básico.

Por otro lado, la elevada polisemia que se encuentra en la bibliografía consultada dificulta la comprensión de la terminología, pudiendo llevar a confusión o error de los conceptos manejados. Además, la variedad de disciplinas y áreas científicas involucradas en el proceso obligó a consultar sistemáticamente información lateral, enlenteciendo el ritmo de trabajo. Cuestión propia en los procesos de construcción de sistemas de indicadores de sostenibilidad.

En tal sentido, la rigurosidad técnica conjuntamente con la actitud colaborativa, crítica y flexible con que se asuma realizar la tarea, es imprescindible para poder afrontar los cambios y desafíos que necesariamente se presentan en el proceso de construcción. Así como también es importante para la prioridad y respaldo institucional que se obtenga, además del apoyo político (Quiroga, 2009).

Se pudo observar a lo largo de los trabajos presentados en la investigación que existen problemas similares en ambos casos de estudio. Para superarlos, necesitamos dejar de lado las visiones sectoriales y fragmentadas de la realidad y cruzar los límites establecidos entre el conocimiento académico, institucional y local. Desdibujar las disciplinas clásicas para comprender y analizar la complejidad de los asuntos implicados en la integración de disciplinas y conocimientos. Acercarse cada vez más a la interdisciplinaridad y transdisciplinaridad consecuentemente, un desafío nada menor.

11.2. Las utilidades y limitaciones

La definición de la utilidad de los sistemas de indicadores de sostenibilidad está asociada y referenciada a la posibilidad de generar réditos positivos al general de la población en última instancia. Sin embargo, es imprudente esperar resultados inmediatos. La complejidad y amplitud de aspectos que propone evaluar un sistema de indicadores de sostenibilidad genera dificultades que solo se pueden considerar y superar en tiempos prolongados. Cuestión que se contrapone con la inmediatez y urgencia de los tiempos en que vivimos.

La cantidad de indicadores y medidas propuestas para un sistema de indicadores puede ser muy amplia; todas las medidas en principio pueden servir en cierto sentido, aunque sería inútil si no les podemos dar seguimiento y continuidad. Por tal motivo, es prudente manejar un número limitado de

indicadores, considerando que las capacidades humanas para comprender, entender y manejar información son limitadas. Aunque no existe un consenso amplio sobre este punto, es compartible lo que afirma Quiroga (2009), comenzar con una cantidad manejable de indicadores.

La cantidad de indicadores dentro del sistema se define en un marco institucional específico, que puede atender a cuestiones genéricas, pero en primer término deberá atender a las cuestiones particulares del caso. Por tal motivo, es preciso conocer de antemano qué queremos medir y evaluar precisamente, para qué y con qué fin, así no caer en errores comunes y generar esfuerzos innecesarios, no repetir la información y ser consistente con las definiciones asumidas.

Los métodos de valoración y selección de indicadores, claros y precisos, permiten ordenar y jerarquizar una lista de indicadores a desarrollar, y así adaptar la cantidad de indicadores según los recursos de cada organismo o institución. Este procedimiento admite comenzar por un grupo muy limitado de indicadores para luego ir incorporando otros complementarios que enriquezcan la información.

Hay que tener claro que los recursos administrativos no son ilimitados, además de que muchas veces las prioridades tienden a centrarse en aspectos más urgentes, relegando las cuestiones relacionadas a la evaluación. En tal sentido, la ciencia y particularmente el MCI deben realizar los mayores esfuerzos para relacionar y conectar a los conocimientos académicos con las demandas públicas referidas en las políticas costeras (Barragán, 2016).

También es preciso ser muy cuidadosos en la utilización de los esfuerzos colectivos, debido a que los costos de la construcción de un sistema de indicadores pueden ser muy altos para una institución si este no reporta las utilidades esperadas. El fracaso y temprano abandono de programas de monitoreo fomentaría el descreimiento de la herramienta como tal, cuestión que podría ser una amenaza para nuevos emprendimientos de construcción de sistema de indicadores de sostenibilidad.

Si bien estas formas de hacer sobre la cosa pública son emergentes, existen ejemplos maduros en marcha para referenciarse y aprender de ellos. La experiencia internacional del OMLF es uno de estos ejemplos. No se trata de inventar lo inventado ni tampoco replicar acríticamente, hay que ir paso a paso, evaluando y contraponiendo cada avance con la realidad y dificultades propias de cada caso, construir métodos pertinentes en base a los aprendizajes ya realizados.

11.3. Recomendaciones

Existe una alta potencialidad de desarrollo en los sistemas de indicadores de sostenibilidad para las costas urbanas y en especial los casos de estudios. Los pasos que se han presentado y estudiado son aún muy incipientes pero esbozan un campo fértil en sus perspectivas de futuro. Además, los resultados permiten esperanzarse sobre las posibilidades que se desprenden de la utilidad de la herramienta para el Manejo Costero Integrado. Por ello, podemos aventurar algunas recomendaciones y enfoques de carácter general para la construcción de sistemas de indicadores de sostenibilidad, que contribuyan al mejoramiento de las políticas públicas costeras.

En tal sentido, el trabajo detectó cinco puntos estratégicos útiles para la gestión costera, que cruzan e integran múltiples y diferentes niveles que deben emerger de formas simultáneas y sistémica: 1) reconocer y aprender de la experiencias y antecedentes; 2) fortalecer los equipos técnicos; 3)

articular y coordinar los recursos; 4) utilizar los sistemas de información geográfica; 5) comunicar e informar sobre los resultados.

1) Como se observo en el estudio de los antecedentes, son contados los ensayos de aplicación en la región de sistemas de indicadores de sostenibilidad. Por ello, es importante reconocer y aprender de las experiencias y antecedentes internacionales y regionales, profundizar en el conocimiento de los diversos procesos y resultados alcanzados. Para ello debemos intensificar el intercambio de experiencias institucionales entre los países de la región, fuentes de conocimiento teórico y empírico muy valiosas, que proporcionan aprendizajes y aseguran la acumulación de conocimiento y crecimiento continuo. Estimular y lograr acuerdos y consensos para la colaboración entre partes.

2) Más allá de cualquier modelo teórico de construcción de sistemas de indicadores, no se debe desconocer el grado de consolidación institucional y las capacidades técnicas de los equipos involucrados para realizar la tarea. En las consultas a técnicos involucrados a la gestión y la observación participante, se visualizó y destacó en varios intercambios la importancia de este aspecto en la esfera de la administración pública.

Esta consideración es condicionante en gran medida de la eficacia y eficiencia del cualquier emprendimiento propuesto. Es importante además, dar continuidad a los procesos de construcción de indicadores y monitoreo, para poder construir capacidades técnicas y humanas que sean útiles y productivas. Por tal motivo, son importantes los cursos de actualización y capacitación además de las investigaciones y estudios que resulten de la academia para las instituciones.

3) Por otro lado, la coordinación y articulación interinstitucional es un aspecto clave en el éxito de los programas de monitoreo y evaluación. Alcanzar objetivos cuando se busca producir consecuencias en áreas de política que atraviesan la clásica organización sectorial del estado, sólo puede lograrse a través de la colaboración y coordinación entre organizaciones (Ozlack, 2015).

Como aspecto práctico, podemos ejemplificar en la articulación y coordinación de los recursos ya existentes entre los diferentes programas y bases de datos. Esto haría más fácil y operativo el cruce de información entre organismos e instituciones, además de facilitar y agilizar los procesos. Se pudo ver en varias instancias de consulta en el proceso de aplicación de los indicadores, que este aspecto muchas veces falla debido a la poca articulación entre las instituciones, además del que se produce internamente a la propia Institución consultada.

4) La utilización de recursos informáticos es un campo fértil para contribuir y potenciar la eficiencia de los programas de monitoreo. Además de ser productivo y próspero, como se pudo observar en la construcción de los indicadores aplicados. En tal sentido, es recomendable la utilización y perfeccionamiento de los paquetes tecnológicos de información existentes y en desarrollo, como los recursos informáticos y particularmente los sistemas de información geográfica.

Estos admiten mejorar los procedimientos de relevamiento de datos y comunicación de resultados continuamente, así como la calidad de la información (Gavirondo, 2011). Son tecnologías innovadoras que nos desafían continuamente así como nos permiten acumular esfuerzos y potencializar las comunicaciones en redes. Asuntos prioritarios para los aspectos vinculados a los sistemas de indicadores.

5) Este último aspecto, es útil y práctico para comunicar e informar los resultados a las partes interesadas, así como realizar consultas ciudadanas e involucrar a la sociedad en su conjunto. De esta forma, contribuir a mejorar el relacionamiento social, institucional y académico. Además de transparentar los procesos de toma de decisión.

Por tal motivo, es preciso ser cuidadosos en la expresión y producción gráfica, además del orden y coherencia de la información presentada. La validación y utilidad social que resulte del sistema aplicado, será en última instancia el mejor apoyo a la herramienta. Asimismo, la actualización constante de la información es más que necesaria e imprescindible. Se observó en varios indicadores aplicados que la información se mostraba discontinua o desactualizada. Esto dificulta cualquier evaluación que se desee realizar.

Los sistemas de indicadores de sostenibilidad son una opción clara para evaluar y medir el grado de éxito o fracaso de las políticas llevadas a cabo, así como para orientar soluciones a problemas complejos. Sin embargo, no existen soluciones mágicas ni definitivas, es preciso anudar y entrelazar todos los elementos involucrados para proponer soluciones consensuadas en el amplio marco social. Más allá de entender la utilidad de los sistemas de indicadores de sostenibilidad, hay que entender que éstos son instrumentos perfectibles. En tal sentido, es indispensable el fortalecimiento de la investigación sobre este campo.

12. BIBLIOGRAFÍA

- ÁLAVA, D (2006). Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay). Menafra R Rodríguez-Gallego L Scarabino F & D Conde (eds). Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo, 637-649pp
- ALVES & MEDINA (2015). Los Grandes Proyectos Urbanos como herramienta para la integración socio territorial. (Investigación del Instituto de Teoría y Urbanismo), M. Medina coordinadora, FADU, UDELAR, Montevideo, 105pp.
- AGUIRRE, M (2002). Los sistemas de indicadores ambientales y su papel en la información e integración del medio ambiente. *I Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*. Madrid, España, 1231pp.
- AROSATEGUI, J. M. (2004). *Viento y ventilación en la arquitectura*. Acondicionamiento Térmico. Vol. 2. Departamento de Clima y Confort en Arquitectura (DeCCA), FADU, Oficina del Libro del CEDA, Uruguay, Montevideo.
- ÁVILA S, GORFINKIEL D & R MENAFRA (2004) Estudio sinóptico: Identificación de la demanda de capacitación en gestión para el desarrollo sustentable y gobernanza de los espacios costeros. Informe de ECOPLATA, Programa de Apoyo a la Gestión Integrada de la Zona Costera Uruguaya. Uruguay. 66pp.
- BARRAGAN, J. M. (2016). Política, Gestión y Litoral. *II Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales*. Gobernanza de los servicios ecosistémicos de las costas y océanos. Conferencia. Brasi, Santa Catarina. Florianópolis.
- BATTHYÁNY & CABRERA (2011) Metodología de la investigación en Ciencias Sociales Apuntes para un curso inicial. CSE. Udelar. 96pp.
- BUARQUE DE HOLANDA, S. (1936). *Raízes do Brasil: O sementeiro e o ladrilhador*. Companhia das letras, 1995, Ed. Schwarcz LTDA, Edición 26º, Impresión 14º, Cámara del libro de Brasil, San Pablo, 93pp.
- BOMBANA, B. (2010). Modelo de Governança de Praias: O Sistema de Gestão Ambiental da UNE 150.104:2008 aplicado na Praia Central Do Município de Balneario Camboriú, Santa Catarina. UNIVALI, Centro de Ciências Tecnológicas da Terra e do Mar, Balneario Camboriú.
- BORJA, J. ZAIDA, M. (2000). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Edición 2º. Electa, Barcelona 2003, 415pp.
- CALDEIRA DE DOMENICO, F., De Souza, C. y Rech, J. (2004). Simulação das Sombras dos edifícios da orla, na areia da praia central, em relação a engordamento proposto, na cidade de Balneário Camboriú, SC. COBRAC 2004. *Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário*, UFSC, 10-14 de octubre, Florianópolis.
- CASTRO, M. (2002). *Indicadores de Desarrollo Sostenibles*. Una aplicación para Andalucía, Universidad de Malaga, España: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Economía aplicada.

CENTRO INTERDISCIPLINARIO PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO DEL CONO SUR (2011). Manejo Costero Integrado en Uruguay: Ocho ensayos interdisciplinarios. Montevideo: UDELAR/CIDA, 278pp.

CHABALGITY, M. (2008). La ordenación del territorio en áreas rurales. Cambios y Permanencias. El caso del departamento de Montevideo. (Tesis en Maestría de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano), FADU, UDELAR, Montevideo.

CIRM (1988). Plan Nacional de Gerenciamiento Costero. Ley N° 7661. PNGC. Decreto N° 5300/04. Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, Conselho Nacional de Meio Ambiente, Planalto, República Federal de Brasil, Brasília.

CNUMAD. (1992). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Brasil, Río de Janeiro, 1992.

CORBETTA, P. (2003). *Metodología y técnicas de la investigación social*. Mc Graw Hill, México.

DADON, J. R. (2011). *Patrones de urbanización turística costera*. En DADON, J. R. (comps), *Frentes Urbanos Costeros*, Buenos Aires: Nobuko, 7-51pp.

DABEZIES, M. (2014). Indicadores para el monitoreo ambiental de la zona costera del Río Uruguay. (Tesis de Maestría en Manejo Costero Integrado del Cono Sur), MCI sur, UDELAR, Montevideo, 175pp.

DEBARATI GUHA-SAPIR Y PHILIPPE HOYOIS (2012). *Natural Disaster: Measuring the Human and Economic Impact*. Report produced for the Government Office of Science, Foresight Project: "Reducing Risks of Future Disasters: Priorities for Decision Makers", Commissioned Review, Foresight, Government Office for Science, Londres.

DEBOARD, G. (1959). *Teoría de la deriva*. Texto aparecido en el # 2 de Internationale Situationniste, Traducción extraída de Internacional Situacionista, Vol. I: La realización del arte, Madrid, Literatura Gris, 1999.

DEDUCE (2007). Indicators Guidelines: To adopt an indicators-based approach to evaluate coastal sustainable development. Department of the Environment and Housing, Government of Catalonia, Barcelona.

DEDUCE (2013). L'Observatoire: La gestion intégrée du littoral et ses indicateurs de suivi. *Dossier réalisé dans le cadre du programme européen Interreg Deduce*, Francia.

FERREIRA, J. C. et al. (2012). O processo de artificialização do território litoral: exemplos do Litoral Catarinense (Brasil): Balneário Camboriú e Jurê International, *Revista da Gestão Costeira Integrada*. Brasil, SC., Florianópolis, 12, 79-90pp.

GARCÍA, A. (2005). Un acercamiento al concepto de turismo residencial. Eds. Mazón y Aledo, *Turismo residencial y cambio social: nuevas perspectivas teóricas y empíricas*, Ed. Aguaclara, Alicante, 55-70pp.

GAVIRONDO, M (2011). La herramienta SIG y la calidad de la información geográfica. Apuntes, Curso de actualización profesional, Módulo 2, Introducción a los SIG, Departamento de Geomática, Facultad de Ingeniería, UdelAR. Montevideo.

- GAUTREAU, P. (2006). La Bahía de Montevideo: 150 años de modificación de un paisaje costero y subacuático. *Vida Silvestre, Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya*, Eds. R MENAFRA, L RODRÍGUEZ-GALLEGO, F SCARABINO & D CONDE.
- GERCO (2006). Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima. Plano de intervenção na orla marítima de Balneário Camboriú. Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro, GERCO, Brasil, Santa Catarina, Balnario Camboriú.
- GROUP OF EXPERTS ON THE SCIENTIFIC ASPECTS OF MARINE ENVIRONMENTAL PROTECTION (1999). La contribución de la ciencia al Manejo Costero Integrado. (Roma: Informes y estudios N° 61), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-w1639s.pdf>
- GÓMEZ, M. (2010). Los asuntos claves para el manejo costero integrado en iberoamerica: Uruguay. Manejo costero integrado y política pública en iberoamérica: un diagnóstico. Necesidad de cambio. IBERMAR.
- GÓMEZ OREA, D. (1994). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Editorial Agrícola Española S.A., Madrid, 260pp.
- GUDYNAS, E. (2010). La Senda Biocéntrica: valores intrínsecos, derechos de la naturaleza y justicia ecológica. Centro Latino Americano de Ecología Social, CLAES, *Revista Tabula Rasa*, Bogotá N° 13, 45-71pp.
- GUTIERREZ, O (2010). Dinámica sedimentaria en la costa uruguaya: evolución y tendencias de playas urbanas en el marco del cambio global. (Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales) Facultad de Ciencias, UDEAR, Montevideo, 104pp.
- HARDIN, G. (1968). The tragedy of Commons. *Magazine American Association for the Advancement of Science (AAAS)*, Vol. 162, 1243-1248.
- HOWARD, E. (1946). *The Garden Cities of Tomorrow*. Faber and Faber, London.
- IBGE (2008). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil. IBGE, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Coordenação de Geografia, Rio de Janeiro: IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 479pp.
- IdD. (2006). Pautas para el ordenamiento paisajístico de la Rambla de Montevideo. Comisión Espacios Públicos Parimoniales, IM. IdD (dir.), DECCA, ITU, IHA; C. Soc. FADU, UDELAR, Montevideo.
- IMM (1998). Plan de Ordenamiento Territorial 1998 – 2005. Decreto N° 28.242. Intendencia Municipal de Montevideo, Agencia Española de Cooperación Internacional, Junta de Andalucía. Unidad Central de Planificación, Montevideo.
- IMM (2013). Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. Decreto N° 34.870. Intendencia Municipal de Montevideo, Unidad Central de Planificación, POT, Montevideo.
- IMM (2000). Agenda Ambiental de Montevideo. Desarrollo Ambiental, Intendencia Municipal de Montevideo, Montevideo.

- INTERNACIONAL SITUACIONISTA (1963). *Dominación de la Naturaleza: ideologías y clases*. Traducción Eduardo Subirats, Crítica de la vida cotidiana, Anagrama, Buenos Aires, 1973.
- IGUATEMI (2014). Informe BC 2030. Plano Director Participativo, Consultora Balneario Camboriú
 Coordinador Geral: Elisa Martinelli y Pitta Rossi, 106pp.
- JAMES, T. HALE, L. OLSEN, S. (2004). *Qué estamos aprendiendo en el Manejo Costero Integrado?*
 Versión en español preparada por EcoCostas, 16pp.
- KOLHAAS, R. (1978). *Delirio de Nueva York, Un manifiesto retroactivo para Manhattan*. Ed. Gustavo Gili, SA, 2004, España.
- KÖPPEN, W. (1930). *Climatología: Un estudio de los climas de la tierra*. Versión directa de Pedro R. Hendrischs Pérez, Fondo de Cultura Económica, México, 1948.
- LANDETA, J. (1999). *El método Delphi: Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Ed. Ariel, S.A.
- LOWRY, K. OLSEN, S. B. y TOBEY, J. (1999). *Hacia una metodología común de aprendizaje: Una guía para evaluar el progreso en el manejo costero*. Ed. Emilio Ochoa, PROARCAS/COSTAS, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Centro de Recursos Costeros, The University of Rhode Island, Ecuador, Guayaquil, 71pp.
- LUNGO, M (2002). *Grandes proyectos urbanos: desafíos para las ciudades latinoamericanas*. Martim O Smolka y Laura Mullahy (Editores) (2007). *Perspectivas urbanas: Temas críticos en políticas de suelo en América Latina*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Mass.
- LUIDGI, M (2012). *Análisis de la Estructura y Funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental para Playas de Montevideo*. (Tesis de Maestría de Manejo Costero Integrado del Cono Sur), MCI sur UDELAR, Montevideo.
- MCGWYNNE, L. MCLACHLAN, A. (1992). *Ecology and Management of Sandy Coasts*. Institute for Coastal Research, UPE, South Africa, Report, N° 30, 83pp.
- MENDEL, T. (2009). *El derecho a la información en América Latina. Comparación jurídica*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, oficina de Quito, UNESCO.
- MIRANDA, C.E. Y CASTELLANOS, M.E. 2006. "Integración de actores sociales claves para el MIZC". En: *Revista Universidad y Sociedad*. Universo Sur.
- MVOTMA (2008). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible*. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Serie Documentos, 2° edición actualizada. Montevideo, Uruguay.
- MVOTMA (2015). *Proyecto de Ley Nacional de Directriz del Espacio Costero*. COTAMA. Versión aprobada por el Comité Nacional de Ordenamiento Territorial en sesión 15-03-2011. MVOTMA-DINOT. Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. Uruguay, Montevideo.
- MORIN, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Santillana, UNESCO, Francia, París.
- OMS. Organización Mundial de la Salud (2003). *Guidelines for safe recreational water environments*. Vol. 1: Coastal and fresh waters.

- OMT (2005). *Guía Práctic: Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos*. Organización Mundial del Turismo, España, Madrid, 534pp.
- ONU (1987). *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development. Harlem Bruntland, Noruega. Recuperado de: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- OSTROM, E. (2000). *El gobierno de los Bienes Comunes*. La evolución de las instituciones de acción colectiva, México: UNAM.
- OSZLAK, O (2015). Políticas públicas y capacidades estatales. *Revista del Banco de la Provincia de Buenos Aires, Argentina*. 5pp.
- PLANALTO (2000). Política Nacional de Medio Ambiente. Planalto. Ley N° 10.165. República Federal de Brasil, Brasilia.
- PLANALTO (2004). Estatuto da Cidade. Ley N° 10.257/01. Secretaria especial de editoração e publicações subsecretaria de edições técnicas, 2ed. Senado Federal, Planalto, Brasilia.
- POLETTE, M (2009). Capacidad de Carga en Balneario Camboriú. (Investigación de la Universidad del Valle de Itajaí), UNIVALI, CTTMAR, Santa Catarina.
- PODER LEGISLATIVO (1978). Código de Aguas, Ley N° 14.859. Publicada D.O. 11 ene/979 - N° 20414. Parlamento de la República Oriental del Uruguay.
- PODER LEGISLATIVO (2000). Ley General de protección del Medio Ambiente, Ley N° 17.283. Publicada D.O. 12 dic/000 - N° 25663. Parlamento de la República Oriental del Uruguay.
- PREFECTURA DEL MUNICIPIO BALNEARIO CAMBORIÚ (1997). Plano Director del Municipio de Balneario Camboriú. Ley N° 1.677/97. Ley N° 2686/06. Municipio de Balneario Camboriú.
- PREFECTURA DEL MUNICIPIO BALNEARIO CAMBORIÚ (2006). Plano de intervenção na orla marítima de Balneário Camboriú. Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, PROJETO ORLA. MMA, IBAM, Balneario Camoboriú.
- QUIROGA, R. (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, División de Estadística y Proyecciones económicas, Serie manuales 55, Santiago de Chile, diciembre de 2007, 228pp.
- QUIROGA, R. (2009). *Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, División de Estadística y Proyecciones económicas, Serie manuales 61, Santiago de Chile, junio de 2009, 129pp.
- RUBINI, A (2010). Los determinantes de las viviendas desocupadas en Montevideo. (Tesis de Maestría en Economía Urbana), Universidad Torcuato Di Tella, Argentina: Buenos Aires.
- TERÁN, F. (1999). El urbanismo Europeo en América y el uso de la cuadrícula. Cerda y la ciudad cuadrangular. *Ciudad y Territorio, Estudios territoriales*, XXI, Ministerio de Fomento, Gobierno de España.
- TISCHER, V. (2013). Indicadores socioambientais aplicados nos Municípios Costeiros do litoral centro-norte de Santa Catarina, com ênfase nos promontórios costeiros do Litoral Centro- Norte de

Santa Catarina. (Tesis en Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental), UNIVALI, CTTMAR, Programa de pós-graduação acadêmico em Ciência e Tecnologia Ambiental. Brasil, Balneario Camboriú, 85pp.

TORRES, A. (2007). *La mirada horizontal, el paisaje costero de Montevideo*. Ed. Banda Oriental, FADU, UDELAR, Montevideo, 151pp.

UNEP-WCMC (2008). Estado de las áreas protegidas del mundo 2007: Informe anual de los avances mundiales en materia de conservación. UNEP-WCM, Cambridge.

VALLARINO, A. (2008). *Théorie d'articulation de moments appliquée à la relation ville/nature: Le cas de la rambla de Montevideo*. (Tesis en Doctorado), École nationale supérieure d'architecture de Paris-la-Villette associée à l'Université Paris VIII Vincennes-Saint-Denis, Paris.

13. APÉNDICE

13.1. Guía metodológica para la realización de entrevistas

SUMARIO

- a) ASPECTOS GENERALES
 - a-1. Objetivo general del trabajo
 - a-2. Del objetivo específicos 1
 - a-3. Metodología específica
 - a.3.1. Objetivos de la Entrevista
 - a.3.2. El área de aplicación
 - a-4. La forma de aplicación
 - a.4.1. La presentación
 - a.4.2. La aplicación
 - a.4.3. Aclaraciones particulares
 - a.5. Análisis e interpretación de las entrevistas
- b) BIBLIOGRAFÍA

a) ASPECTOS GENERALES

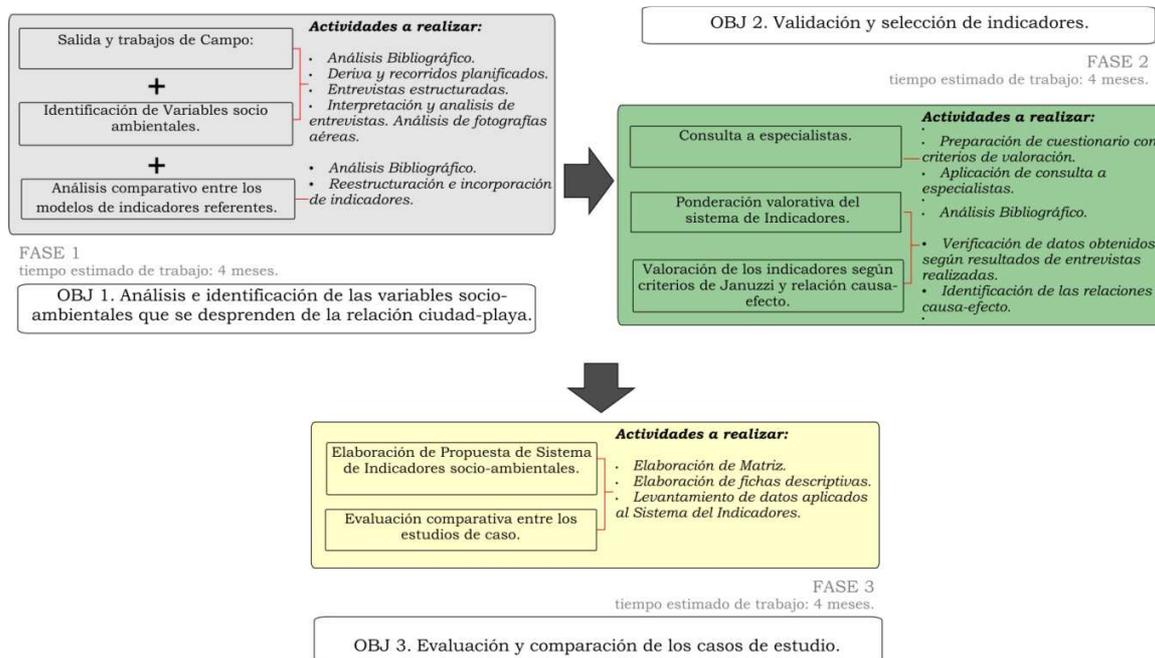
a-1. Objetivo general del trabajo

Generar un sistema de indicadores de sostenibilidad socio-ambiental y urbano, que posibilite la evaluación y comparación de las cualidades que surgen de la relación ciudad-playa, en las costas del este de Montevideo y la playa central de la ciudad Balneario Camboriú.

a-2. Del objetivo específico 1

Analizar e identificar las variables socio ambientales y urbanas que se desprenden de la relación ciudad-playa en la costa este de Montevideo y la Playa Central de la Ciudad Balneario Camboriú.

Flujograma General:



a-3. Metodología específica

Se plantea realizar entrevistas semiestructuradas, las mismas se realizarán interrogando con las mismas preguntas a todos los entrevistados, y tendrá la misma formulación y orden en que se plantea para todos los entrevistados. Se trata de un cuestionario de preguntas abiertas donde el entrevistado contesta la pregunta según su interpretación, por tanto es un instrumento gradualmente estandarizado que deja espacio al tipo de discernimiento entre lo planteado y lo que se entiende. Por ello es importante la comprensión de los objetivos de la entrevista planteada, su utilidad, teniendo la dificultad de implicar un grado de involucramiento mayor del entrevistador con el entrevistado, a diferencia de otras técnicas como el cuestionario cerrado.

El público objetivo o la unidad de análisis, son **actores del entorno**, definiendo a los mismos por aquellos cuyos intereses se ven afectados (positiva o negativamente) por posibles cambios de políticas o por la implementación de un plan de Manejo Costero Integrado. Se refiere a los actores sin cuya participación, sería en muchos casos difícil alcanzar los objetivos estratégicos que se planteen en torno al MCI^{II}.

Estos podrán identificarse según las dimensiones sociales:

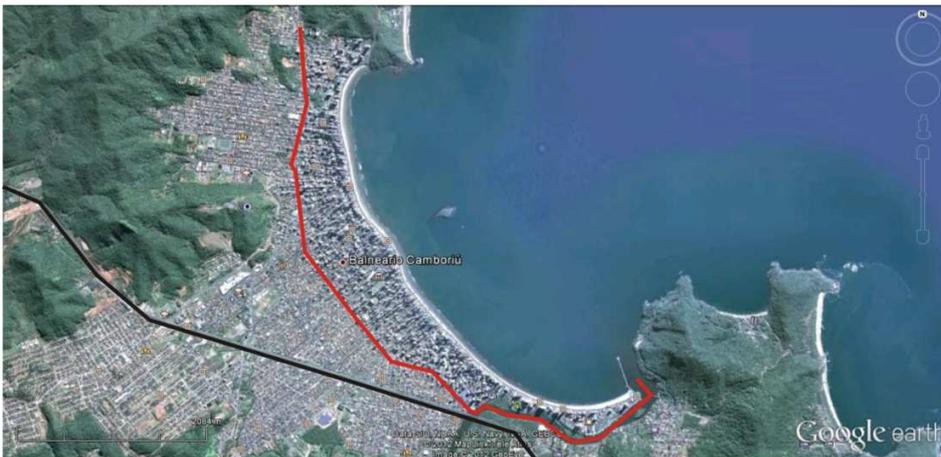
- Institucionales: Municipalidad del área de estudio, alcalde, etc.
- Mercado: Pescadores y comerciantes de la zona.
- Sociedad: Organizaciones civiles vinculadas.

Cómo estrategia de trabajo, una vez identificado el actor a entrevistar, se deberá efectivizar la entrevista, se excluirán los actores políticos institucionales involucrados.

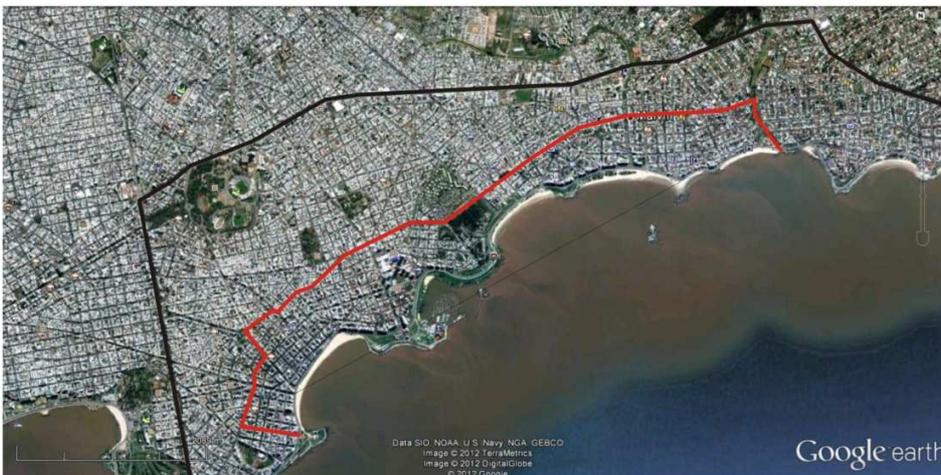
a.3.1. Objetivos de la Entrevista

Identificar las variables más relevantes que se desprenden de la relación ciudadplaya. Conocer la información de interés para la toma de decisiones de los actores identificados (pescadores, guardavidas y comerciantes).

a.3.2. El área de aplicación



Referencia de delimitación del área Balneario Camboriú por estructurador vial.
— Delimitación primaria. Según conector primario. Conector Metropolitano.
— Delimitación secundaria. Según conector secundario. Conector Inter-barrial.



Referencia de delimitación del área del Este de Montevideo por estructurador vial.
— Delimitación primaria. Según conector primario. Conector Metropolitano.
— Delimitación secundaria. Según conector secundario. Conector Inter-barrial.

a.4. La forma de aplicación

a.4.1. La presentación

Esta instancia es clave para el desarrollo posterior según el encare que se le otorgue, debido a que puede establecer un marco de referencia en el grado de confiabilidad que surja entre las personas involucradas, pudiendo reflejarse negativamente en el tipo de información que se obtenga.

Se sugiere en primera instancia aclarar el marco institucional del trabajo planteado, así como los objetivos de la entrevista.

a.4.2. La aplicación

Es recomendable el registro del audio de la entrevista por medios electrónicos. Para ello se sugiere pedir permisos del caso al entrevistado luego de la presentación.

También es recomendable realizar los contactos anticipadamente del entrevistado, así como el ensayo previo a la realización de la entrevista.

a.4.3. Aclaraciones particulares

En las preguntas de múltiple opción, se deberá marcar con una cruz la respuesta afirmativa en el casillero contiguo.

El punto 3.4 el entrevistador deberá leer la pregunta al entrevistado dependiendo de su contestación.

En el punto 4,3 el entrevistado puede seleccionar todos los aspectos mencionados.

El punto 4,5 es estratégica en la entrevista, debido a que cierra la misma, y permite la apertura de los asuntos manejados por el entrevistado en la entrevista, para ello es preciso que se lea con claridad lo redactado en el párrafo que la precede.

a-5 Análisis e interpretación de las entrevistas

Posteriormente se realizará un cuadro de asunto para la tipificación y contraposición de las variables identificadas.

Tema:	Problema/Variable Ciudad	Problema/Variable Playa	Variable Ciudad-Playa	Indicador. Cuali/cuantitativo
Social				
Ambiental				
Económico				
Institucional				

Tabla Inicial de identificación de asuntos mensurables.

b) BIBLIOGRAFÍA

i **Batthyány & Cabrera (2011)**. Metodología de la investigación en Ciencias Sociales Apuntes para un curso inicial. CSE. Udelar. 96pp.

ii **Ávila S, Gorfinkiel D & R Menafrá (2004)**. Estudio sinóptico: Identificación de la demanda de capacitación en gestión para el desarrollo sustentable y gobernanza de los espacios costeros. Informe de ECOPLATA, Programa de Apoyo a la Gestión Integrada de la Zona Costera Uruguaya. 62 pp.

13.2. Modelo de entrevista a los actores del entorno

Objetivos de la Entrevista: Identificar las variables más relevantes que se desprenden de la relación ciudad-playa. Conocer la información de interés para la toma de decisiones de los actores identificados (pescadores, guarda-vidas y comerciantes).

Entrevistas a actores del entorno:

1) Datos de la Entrevista.

1.1. Lugar de realización de la entrevista

1.2. Fecha de realización

1.3. Tiempo de duración

2) Datos del servicio:

2.1. Tipo de Servicio

2.2. Día y horarios de atención al Público

3) Datos del entrevistado:

3.1. Nombre: _____

3.2. A qué se dedica (profesión):

3.3. Dónde vive, residencia y tiempo de Residencia:

3.4. En caso de no vivir en la zona: ¿Cómo concurre al lugar y cuánto tiempo demora desde su casa al trabajo?

En transporte público ____ ó vehículo particular ____

En caso de utilizar Transporte Público señalar las líneas utilizadas:

Realiza combinación: Si ____

No ____

En caso de utilizar Vehículo particular señalar si lo realiza en:

Auto: ____

Moto: ____

Bicicleta: ____

Observaciones: _____

3.5. ¿Qué tipo de actividades realiza en la zona fuera de los horarios de su trabajo?

Negocios: ____

Ocio: ____

Deporte: ____

Otros: _____

4) Asuntos de Manejo:

Entendiendo a la costa como el conjunto de espacios que albergan: el río, la playa, la rambla y parte de la ciudad que se encuentra enfrentada a la playa

4.1. ¿Qué cambios significativos ha percibido durante los últimos 10 años sobre la costa Montevideana?

4.2. ¿A su consideración, cuáles son los principales problemas y/o conflictos que existen hoy día?

4.3. ¿De los problemas mencionados, cuáles son los aspectos que considera se encuentran más involucrados:

Ambiental: _____

Social: _____

Económico: _____

Institucional: _____

Observaciones: _____

¿Por qué?

4.4. ¿Qué tipo de información le es útil y necesario para la realización de las actividades que desempeña en la costa?

Este trabajo busca identificar los asuntos de mayor relevancia que se dan en la costa montevideana, por medio de los actores sociales involucrados. Desde su visión cotidiana sobre la problemática socio ambiental y urbana.

4.5. Entiende que existe algún otro tema que quisiera destacar que no se ha abordado en la entrevista?

Contacto del entrevistado para la devolución del trabajo:

Agradecimientos.

13.3. Resultado de entrevistas en la costa este de Montevideo.

Entrevista 1	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Servicios de Guardavidas
1.2	26/07/2013
1.3	30 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Guardavidas, entrenamiento y planificación del trabajo de los guardavidas para la temporada
2.2	Oficina de 11:00hs a 17:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Juan Silva
3.2	Guardavidas
3.3	Sayago, 10 años
3.4	Vehículo particular
3.5	Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Perdida de arena en las playas.
	Falta de personal capacitado
4.2	Falta de control por parte de los organismos competentes
	Limpieza en las playas
	Falta de respuesta ejecutiva por parte de los organismos competentes
	Vandalismo sobre el equipamiento público
	Calidad del Agua y de la Playa.
	Realización de actividades de riesgo por parte de jóvenes
	Falta de personal capacitado
	Dificultades de competencia entre organismos
4.3	Ambiental, Social, Institucional
Obs	
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	Falta de servicios públicos

Entrevista 2	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Faro de Punta Carretas
1.2	25/07/2013
1.3	30 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Guardavidas, entrenamiento y planificación del trabajo de los guardavidas para la temporada
2.2	Desde las 10:00hs a la puesta del sol
3. Datos del Entrevistado	
3.1	José Miranda
3.2	Marino, Militar
3.3	Casa del Faro
3.4	-
3.5	Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
	Falta de servicios y equipamientos
4.2	Falta de control por parte de los organismos competentes
4.3	Ambiental, Social, Institucional, Económico
Obs	Problema Institucional
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	Mantenimiento de infraestructuras urbanas

Entrevista 3	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Restaurante "La estacada". Punta Brava
1.2	25/07/2013
1.3	10 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Gastronomía
2.2	Todos los días desde el mediodía hasta la noche
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Carolina
3.2	Moza
3.3	Peñarol, Mvdo
3.4	Transporte público, 1hs de viaje
3.5	Deporte

4. Asuntos de Manejo	
4.1	-
4.2	Suciedad en las playas
4.3	Ambiental, Social
Obs	Educación ambiental y respeto por el espacio público
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	Se destaca la seguridad en la rambla, así como el mejoramiento de dunas

Entrevista 4	
Montevideo	
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Puesto de Pesca, "el rancho Piero". Punta Brava
1.2	25/07/2013
1.3	15 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Pesca artesanal y venta de productos del mar
2.2	Todos los días de 9:00hs a 19:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Ricardo del Piero
3.2	Pescador artesanal
3.3	Lorenzo Carnelli 1019, Montevideo. Hace 30 años
3.4	Vehículo particular (moto, bici), 15 minutos
3.5	Negocio
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Calidad del agua y la playa
	Limpieza en las playas
4.2	Vandalismo sobre el equipamiento público
	Falta de control por parte de los organismos competentes
4.3	Social
Obs	Problema de difícil solución
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	El problema de la basura arrojada por los hurgadores, contamina toda la Bahía con bolsas plásticas

Entrevista 5	
Montevideo	
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Museo Zorrilla
1.2	26/07/2013

1.3	20 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Área educativa, cultural
2.2	De lunes a viernes. De 13:00hs a 18:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Natalia Di Benedetto
3.2	Docente de Comunicación Visual
3.3	Las Piedras, Canelones
3.4	Transporte público. 1 hora 30 minutos
3.5	
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Falta de servicios y equipamientos
	Ha mejorado el mantenimiento
4.2	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento
	Inseguridad y delincuencia
	Limpieza en las playas
4.3	Ambiental, Social, Institucional
Obs	
4.4	Fallas en comunicación institucional
	FALTA DE CONTROL POR PARTE DE LOS ORGANISMOS COMPETENTES
4.5	Limpieza en las playas

Entrevista 6	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Restaurante "el viejo y el mar"
1.2	24/07/2013
1.3	10 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Gastronomía
2.2	Todos los días de 12:00hs a 01:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Javier
3.2	Mozo
3.3	Parque Batlle, Montevideo. Hace 6 años
3.4	Vehículo particular. 15 minutos
3.5	-
4. Asuntos de Manejo	

4.1	Falta de servicios y equipamientos
4.2	Limpieza en las playas
	Falta de servicios y equipamientos
	Falta de control por parte de los organismos competentes
4.3	Institucional
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista 7		Montevideo
Preguntas	Respuestas	
1. Datos de la Entrevista		
1.1	Terminal Kibón	
1.2	25/07/2013	
1.3	10 minutos	
2. Datos del Servicio		
2.1	Terminal de pasajeros	
2.2	Todos los días desde 06:00hs a 21:00hs	
3. Datos del Entrevistado		
3.1	Miguel A. D Angelo	
3.2	Inspector de Transporte	
3.3	Prado Norte. Hace 40 años	
3.4	Vehículo particular, 30 minutos	
3.5	Ocio, Deporte	
4. Asuntos de Manejo		
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla	
	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento	
4.2	Inseguridad y delincuencia	
4.3	Ambiental, Social	
Obs	Intolerancia y convivencia deteriorada	
4.4		
4.5	En la rambla de Montevideo no debiera estar una terminal de Omnibus. Incompatibilidad de usos	

Entrevista 8		Montevideo
Preguntas	Respuestas	
1. Datos de la Entrevista		
1.1	Parador "El Italiano" Puerto del Buceo	
1.2	25/07/2013	
1.3	35 minutos	

2. Datos del Servicio	
2.1	Gastronomía
2.2	Lunes a Sábado desde las 11:00hs a 24:00hs. Domingo 1/2 día
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Oscar
3.2	Marino, propietario
3.3	Shangrila. Canelones
3.4	Vehículo particular, 15 minutos
3.5	xx
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
	Aumento del consumo de pescado y mejora en el cuidado de la salud
	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Limpieza en las playas
4.3	Social, Económico
Obs	Uso indebido del automovil
4.4	
4.5	Educación ambiental y respeto por el espacio público

Entrevista 9	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Parador "Oasis"
1.2	25/07/2013
1.3	15 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Gastronomía
2.2	Martes a Domingo de 9:00hs a 22:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Gustavo
3.2	Organizador de eventos
3.3	Cooperativa de vivienda. Hace 25 años
3.4	Transporte público, 15 minutos
3.5	Ocio
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Limpieza en las playas
	Falta de servicios y equipamientos
4.2	Inseguridad y delincuencia
4.3	Social

Obs	Educación ambiental y respeto por el espacio público
4.4	-
4.5	Calidad del Agua y de la Playa

Entrevista 10		Montevideo
Preguntas	Respuestas	
1. Datos de la Entrevista		
1.1	Club Nautico Punta Gorda	
1.2	25/07/2013	
1.3	20 minutos	
2. Datos del Servicio		
2.1	Deportivo Social	
2.2	Todos los días	
3. Datos del Entrevistado		
3.1	Mónica	
3.2	Secretaria	
3.3	Malvin. Hace 14 años	
3.4	Transporte público. 20 minutos	
3.5	Deporte	
4. Asuntos de Manejo		
4.1	Mantenimiento de infraestructuras urbanas	
4.2	Calidad del Agua y de la Playa	
	Limpieza en las playas	
4.3	Social	
Obs	Educación ambiental y respeto por el espacio público	
	Intolerancia y convivencia deteriorada	
4.4	Calidad del Agua y de la Playa	
4.5	Falta de control por parte de los organismos competentes	

Entrevista 11		Montevideo
Preguntas	Respuestas	
1. Datos de la Entrevista		
1.1	Local junto al Club Nautico de Punta Gorda. Scout	
1.2	19/07/2013	
1.3	20 minutos	
2. Datos del Servicio		
2.1	Educativo	
2.2	Sábados de 14:00hs a 18:00hs	
3. Datos del Entrevistado		

3.1	Diego
3.2	Administrativo
3.3	Punta Gorda. Hace 25 años
3.4	Transporte público
3.5	Ocio, Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la vegetación en las dunas
	Mantenimiento de infraestructura urbana
4.2	Inseguridad y delincuencia
	Aumento de indigentes
4.3	Ambiental, Social
Obs	
4.4	Falta de servicios y equipamientos
	Fallas en la comunicación institucional
4.5	

Entrevista 12	Montevideo
Preguntas	Respuestas
1. Datos de la Entrevista	
1.1	Rincón Costero Luis.
1.2	25/07/2013
1.3	40 minutos
2. Datos del Servicio	
2.1	Venta de productos de mar
2.2	Todos los días de 10:00hs a 18:00hs
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Luis Bignola
3.2	Pescador artesanal
3.3	Rambla, Rep de Méjico 5952
3.4	xx
3.5	Negocio, ocio y deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
4.2	Disminución de la pesca
	Intolerancia y convivencia deteriorada
4.3	Ambiental
Obs	Falta de control por parte de los organismos competentes
4.4	Conocer la estructura poblacional de los pescadores artesanales en la zona

4.5	-
-----	---

Entrevista 13		Montevideo	
Preguntas		Respuestas	
1. Datos de la Entrevista			
1.1	Comité Participativo		
1.2	25/04/2014		
1.3	20 minutos		
2. Datos del Servicio			
2.1	Guardavida		
2.2	Desde el 15 de Noviembre a 31 de marzo. De 8:00hs a 20:00hs		
3. Datos del Entrevistado			
3.1	Susana Monteverde		
3.2	Guardavida		
3.3	Cordón		
3.4	Transporte público y particular		
3.5	xx		
4. Asuntos de Manejo			
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento		
	Aumento de los indigentes		
4.2	Intolerancia y convivencia deteriorada		
	Inseguridad y delincuencia		
	Falta de control por parte de los organismos competentes		
4.3	Soc		
Obs	Intolerancia y convivencia deteriorada		
4.4	Interferencia de competencias		
	Quienes acceden a la playa		
	Falta de respuesta ejecutiva por parte de los organismos competentes		
4.5	Fallas en la comunicación institucional		

13.4. Resultado de entrevistas en Playa Central de Balneario Camboriú.

Entrevista 1		Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas	
2. Datos del Servicio		
2.1	Comercio	
2.2	-	
3. Datos del Entrevistado		
3.1	Ilson	
3.2	Balneario Camboriú	
3.3	Bicicleta	
3.4	-	
3.5	Deporte	
4. Asuntos de Manejo		
4.1	Calidad del Agua y de la Playa	
	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla	
4.2	no ve conflicto	
4.3	-	
Obs	-	
4.4	Fallas en comunicación institucional	
	-	
4.5	Inseguridad y delincuencia	

Entrevista 2		Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas	
2. Datos del Servicio		
2.1	Comercio	
2.2	-	
3. Datos del Entrevistado		
3.1	Ana	
3.2	Balneario Camboriú	
3.3	Auto	
3.4	-	
3.5	Placer	
4. Asuntos de Manejo		
4.1	Calidad del Agua y de la Playa	
	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento	
4.2	Falta de servicios y equipamientos	
	Limpieza en las playas	
4.3	Ambiental y Social	
Obs	-	

4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	Inseguridad y delincuencia
	Falta de control por parte de los organismos competentes

Entrevista 3	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Tiago
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Moto
3.4	-
3.5	Placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla Limpieza en las playas Falta de servicios públicos
4.3	Económico
Obs	-
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	-

Entrevista 4	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Restaurante
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Daiana
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-
3.5	Paseo
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Calidad del Agua y de la Playa
4.2	Inseguridad y delincuencia

	Falta de servicios y equipamientos
4.3	Económico
Obs	-
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	-

Entrevista 5	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Elizabete
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-
3.5	Negocio
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.2	-
4.3	-
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista 6	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Gelánia
3.2	Balneario Camboriú
3.3	a pie
3.4	-
3.5	Negocio
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
	-

4.2	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.3	Económico
Obs	-
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	-

Entrevista 7	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Patricia
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Moto
3.4	-
3.5	Placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
	-
4.2	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.3	Am, Soc, Inst, Econó
Obs	-
4.4	xx
4.5	Inseguridad y delincuencia

Entrevista 8	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Luceli
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-
3.5	Deporte y placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Cambios en el turismo

	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
4.2	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento
	Falta de servicios y equipamientos
4.3	Social
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista 9		Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas		
2. Datos del Servicio			
2.1	Comercio		
2.2	-		
3. Datos del Entrevistado			
3.1	Ariane		
3.2	Balneario Camboriú		
3.3	Moto		
3.4	-		
3.5	-		
4. Asuntos de Manejo			
4.1	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento		
4.2	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento		
4.3	Ambiental		
Obs	Ensanche de playa proyectado		
4.4	-		
4.5	-		

Entrevista 10		Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas		
2. Datos del Servicio			
2.1	Comercio		
2.2	-		
3. Datos del Entrevistado			
3.1	-		
3.2	Balneario Camboriú		
3.3	A pie		
3.4	-		
3.5	-		
4. Asuntos de Manejo			

4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
	-
4.2	Inseguridad y delincuencia
4.3	Institucional
Obs	-
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	-

Entrevista 11	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Edno
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Moto
3.4	-
3.5	Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
	Perdida de arena en playas.
4.3	Económico
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista12	
Balneario Camboriú	
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Marcos
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-

3.5	Deporte y placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	-
4.2	Inseguridad y delincuencia
4.3	Económico
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista13	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Roberto
3.2	Balneario Camboriú
3.3	a pie
3.4	-
3.5	-
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Inseguridad y delincuencia
4.3	Social
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista14	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Irene
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-

3.5	-
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
	Calidad del Agua y de la Playa
	Aumento de la población residente
4.2	Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento
	Cambios en el turismo
4.3	Social y Ambiental
Obs	Inseguridad y delincuencia
	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
4.4	-
4.5	-

Entrevista15	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Silvio
3.2	Balneario Camboriú
3.3	a pie
3.4	-
3.5	-
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla
	Calidad del Agua y de la Playa
4.2	-
4.3	-
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista16	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Restaurante
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	

3.1	Paulo
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Auto
3.4	-
3.5	Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Transito
4.3	Económico
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista17	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Vanda
3.2	Itapema
3.3	Expressul
3.4	-
3.5	-
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
4.2	Transito
4.3	-
Obs	-
4.4	Fallas en comunicación institucional
4.5	-

Entrevista18	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Artesano
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	

3.1	Irineu
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Bicicleta
3.4	-
3.5	Deporte, placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	-
4.2	-
4.3	Social, Económico
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista19	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Comercio
2.2	-
3. Datos del Entrevistado	
3.1	Fernando
3.2	Balneario Camboriú
3.3	Moto
3.4	-
3.5	Placer
4. Asuntos de Manejo	
4.1	Aumento de la construcción de edificios en altura sobre la rambla Aumento del tráfico Vehicular/ embotellamiento Calidad del Agua y de la Playa
4.2	Falta de control por parte de los organismos competentes Inseguridad y delincuencia
4.3	Social, Institucional
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Entrevista20	Balneario Camboriú
Preguntas	Respuestas
2. Datos del Servicio	
2.1	Restaurante
2.2	-

3. Datos del Entrevistado	
3.1	Fabio
3.2	Balneario Camboriú
3.3	a pie
3.4	-
3.5	Deporte
4. Asuntos de Manejo	
4.1	-
4.2	Aumento del trafico Vehicular/ embotellamiento
	Inseguridad y delincuencia
4.3	Económico
Obs	-
4.4	-
4.5	-

Ingrese al siguiente Link para descargar el audio de la entrevista desde Dropbox:
<https://www.dropbox.com/s/18h3hjod3rj1h9t/%C3%81udio%20entrevistas.zip?dl=0>

13.5. Formulario de consulta a expertos.

Aplicación en dos etapas: la primera consiste en valorar los atributos deseables del indicador en abstracto y la segunda, valorar al indicador específico según la relevancia relativa del atributo. Para ello solicitamos la gentileza de rellenar los cuadros vacíos según corresponda.

Paso 1: Valoración de los atributos de indicadores según criterios deseables.

Valore en los cuadros vacíos de la tabla 01, la importancia relativa de cada atributo según los criterios deseables para los indicadores propuestos. Desde 1 a 4, siendo 4 muy importante, 3 importante, 2 poco importante y 1 no importante.

Atributos de Indicadores	Abreviatura Propuesta	Descripción de los atributos	Valoración (1-4)
Pertinente	PER	Representa lo idóneo y adecuado para los casos de estudio	
Accesible	ACC	Considera la posibilidad real de obtención y acceso a la información	
Eficaz	EFI	Representa la capacidad de cumplir con los objetivos planteados	
Comprensible	COM	Representa la posibilidad de ser fácil de interpretar y entender para los gestores públicos	
Comparable temporal y espacialmente	CTyS	Representa la posibilidad de comparar la información en el tiempo y entre localidades costeras	

Tabla 01: Criterios establecidos para los indicadores.

Paso 2: Valoración de indicadores según criterios establecidos.

Atributo de Ind.	Descripción de la relevancia relativa de los atributos de 4 a 1			
	Muy relevante Valor: 4	Relevante Valor: 3	Poco relevante Valor: 2	No relevante Valor: 1
PER	Indicador muy adecuado y aplicable en la zona costera	Indicador adecuado y aplicable en la zona costera	Indicador poco adecuado y aplicable en la zona costera	Indicador no adecuado en la zona costera
ACC	Indicador de fácil obtención	Indicador de posible obtención pero que demanda trabajo adicional	Indicador difícil de obtener, demandando mucho trabajo	Indicador no accesible
EFI	Indicador que cumple con sus objetivos satisfactoriamente	Indicador que cumple sus objetivos, siendo deseable complementarlo con otro indicador	Indicador que cumple parcialmente sus objetivos, siendo necesario complementarlo con otros indicadores	Indicador ineficaz
COM	Indicador muy comprensible y de fácil interpretación general	Indicador comprensible para los gestores públicos	Indicador poco comprensible para los gestores públicos	Indicador no comprensible
CTyE	Indicador de fácil comparación en series temporales y entre localidades	Indicador que permite comparar pero requiere trabajo de desagregación	Indicador que permite la comparación solamente en series temporales	Indicador que no permite comparar

Tabla 02: Relevancia de los atributos. Siendo **PER:** Pertinente; **ACC:** Accesible; **EFI:** Eficaz; **COM:** Comprensible; **CTyE:** Comprable.

Según tabla 02, que describe la relevancia relativa de cada atributo de indicador descritos en tabla 01. Valore en los cuadros vacíos de la tabla 03 a cada indicador por atributo según la relevancia que entienda, desde 1 a 4, siendo 4 muy relevante; 3 relevante; 2 poco relevante; 1 no relevante.

Nº	Indicador	Medida	Atributos del Ind.				
			PER	ACC	EFI	COM	CTyE
1	Demanda de propiedad sobre la costa	1.1 Tamaño, densidad y proporción de la población que vive en la costa. 1.2 Valor de la propiedad.					
2	Áreas de tierra construida	2.1 Porcentaje de tierra edificada por distancia a la línea de costa.					
3	Tasa de desarrollo de los terrenos previamente sin desarrollar	3.1 Área transformada en suelo sin desarrollar para nuevos usos. 3.2 Índice de Volumen Físico Construido					
4	Demanda de las redes viales en la costa	4.1 Volumen de tráfico en las carreteras y caminos costeros. 4.2 Área para estacionamiento vehicular.					
5	La presión ejercida por las actividades recreativas costeras y marinas	5.1 Número de amarras para la navegación deportiva. 5.2 Infraestructuras y construcciones sobre la línea de costa.					
6	Porcentaje de playa sombreados por la construcción	6.1 Porcentaje de área (por estación) sombreada por la edificación costera.					
7	Cantidad de hábitats semi-naturales y/o áreas verdes	7.1 Áreas de hábitats semi-naturales y/o áreas verdes según grado de naturalidad.					
8	Áreas de tierra y mar protegidas por designación legal	8.1 Áreas protegidas para la conservación de la naturaleza, el paisaje y el patrimonio.					
9	Eficiencia de la Gestión de espacios protegidos	9.1 Tasa de pérdida o de daños en las áreas protegidas.					
10	Presencia de especies en hábitats marinos costeros significantes	10.1 Estado de las especies y los hábitats. 10.2 Número de especies por tipo de habitat. 10.3 Presencia de especies en peligro de extinción.					
11	Pérdida de la diversidad cultural	11.1 Número y valor de los productos locales que llevan la etiqueta de calidad.					
12	Modelo de empleo por sector	12.1 Empleos a tiempo completo, parcial o de temporada por sector. 12.2 Valor agregado por sector.					
13	Volumen de tráfico portuario	13.1 Número de pasajeros por puerto. 13.2 Volumen total de las mercancías por puerto.					
14	Intensidad del Turismo	14.1 Número de turistas alojados en establecimientos turísticos. 14.2 Porcentaje de ocupación hotelera por temporada.					
15	Turismo Sostenible	15.1 Número de alojamientos turísticos con etiqueta de calidad. 15.2 Relación entre el número de turistas y el número de residentes.					

16	Calidad de las aguas para baños	16.1 Porcentaje de aguas con calidad para baño.					
17	Cantidad de desechos costeros, marinos y de estuario	17.1 Volumen de residuos sólidos y líquidos recogidos sobre la costa.					
18	Concentración de nutrientes en las aguas costeras	18.1 Cantidad de aportes de nitratos y fosfatos a las aguas costeras.					
19	Calidad de la playa	19.1 Características físicas y morfológicas de la playa. 19.2 Estado de los servicios e infraestructuras para el usuario de la playa.					
20	Grado de cohesión social	20.1 Índice de exclusión social.					
21	Prosperidad de los Hogares	21.1 Ingresos promedios de hogares. 21.2 Porcentaje de población con estudios superiores.					
22	Residencias de veraneo	22.1 Porcentaje de segundas residencias sobre el total de viviendas					
23	Población de peces y desembarco de pescado	23.1 Estado de las principales poblaciones de peces por especie y zona pesquera 23.2 Reclutamiento y biomasa reproductora por especie. 23.3 Desembarques y mortalidad de peces por especie. 23.4 Valor de desembarque por puerto y especie.					
24	Consumo de Agua	24.1 Número de días de reducción de la oferta. 24.2 Consumo en litros de agua.					
25	Aumento del nivel del mar y condiciones climáticas extremas	25.1 El número de días de tormenta y/o desastres naturales. 25.2 Aumento del nivel del mar.					
26	Erosión costera y acreción	26.1 Longitud de costa afectada. 26.2 Área y volumen de sedimentos aportados para playas.					
27	Recursos naturales, humanos y económicos en riesgo	27.1 Número de personas viviendo en zona de riesgo. 27.2 Áreas protegidas ubicadas en zona de riesgo. 27.3 Valor de activos económicos en zonas de riesgo.					

Tabla 03: Valoración de indicadores por relevancia de atributos. Siendo **PER:** Pertinente; **ACC:** Accesible; **EFI:** Eficaz; **COM:** Comprensible; **CTyE:** Comprable.

Notas finales:

Por más información del sistema de indicadores ONML, se encuentra disponible en la web:
http://www.im.gda.pl/images/ksiazki/2007_indicators_guidelines.pdf

Observaciones:

En caso de entender oportuno realizar observaciones o sugerencias, incluir indicadores que entienda oportuno, favor deje sus comentarios abajo.

Responsable: Juan Alves, arquitecto y estudiante de la Maestría de Manejo Costero Integrado del Cono Sur (MCI sur). Tutores: Ana Vallarino, Pdh y Marcus Pollete, Pdh.

Email de contacto: alveszapater@gmail.com
Teléfono de contacto: (598) 099 412 870; 27077197

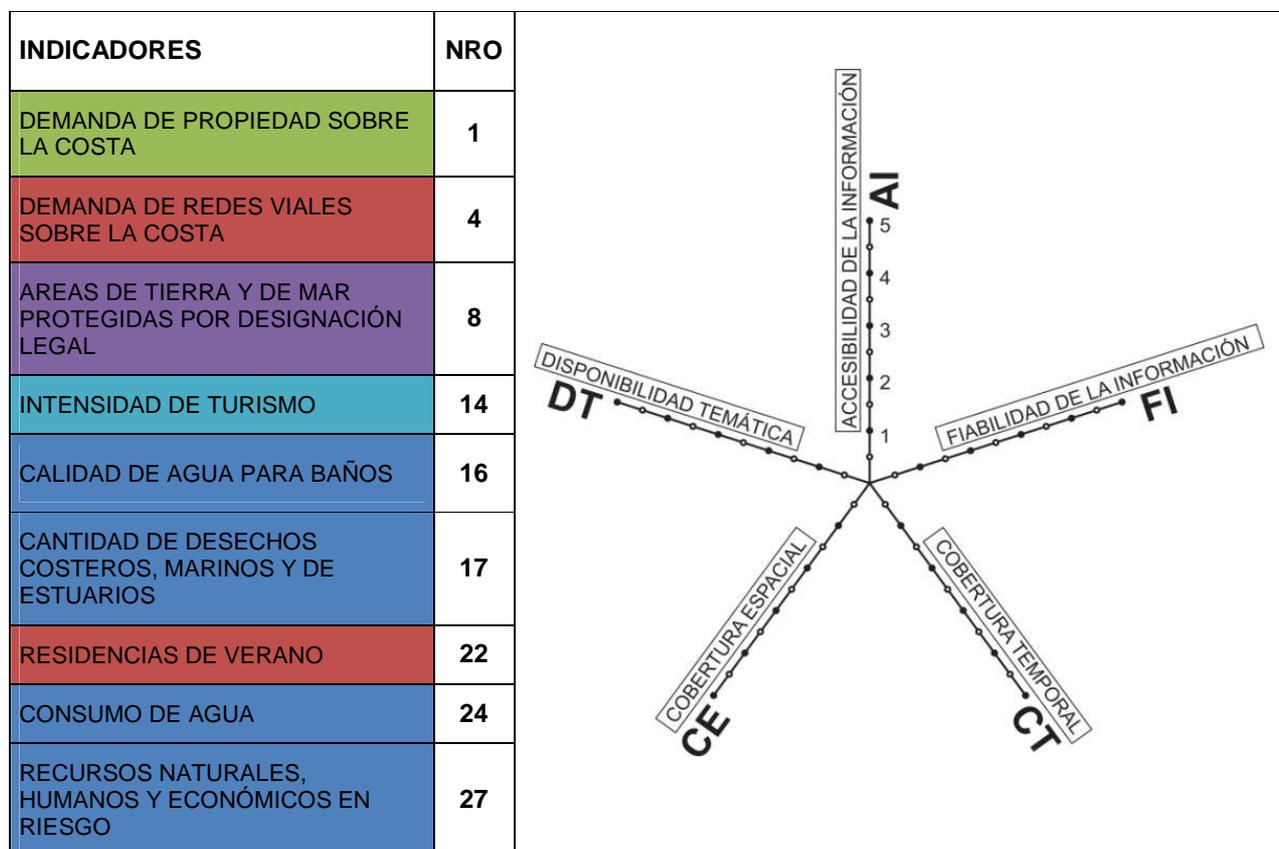
Sin más, saludos cordiales y muchas gracias. Juan Alves.

13.6. Tabla de parámetros de calificación de agua para baño.

AGUAS PROPIAS (APTAS).		
Calidad Excelente	Calidad Muy Buena	Calidad Satisfactoria
80% de las muestras en c/u de las 5 semanas anteriores	80% de las muestras en c/u de las 5 semanas anteriores	80% de las muestras en c/u de las 5 semanas anteriores
≤ 250 Coliformes fecales /100 ml	≤ 500 Coliformes fecales /100 ml	≤ 1000 Coliformes fecales /100 ml
≤ 200 Eschericha coli /100 ml	≤ 400 Eschericha coli /100 ml	≤ 800 Eschericha coli /100 ml
≤ 25 Entereococos /100 ml	≤ 50 Entereococos /100 ml	≤ 100 Entereococos /100 ml
AGUAS IMPROPIAS (NO APTAS).		
Si no cumple ninguno de los estándares de aguas propias, además de verificarse una concurrencia de valores que se marcan en las siguientes columnas.	≥ 2500 Coliformes fecales /100 ml	Presencia de residuos sólidos o líquidos capaz de generar riesgo a la salud o considerarse desagradable para la recreación. Floración de aglas. Otros factores que contra indiquen el ejercicio de la recreación
	≥ 2000 Eschericha coli /100 ml	
	≥ 400 Entereococos /100 ml	

Parámetros de calificación del agua para baño. **Fuentes:** Resolución N° 274, CONAMA, 2000. Elaboración propia.

13.7. Diagrama de referencia para la evaluación de indicadores



Referencias gráfica para la lectura de evaluación de aplicación de indicadores. Cada eje representa uno de los criterios a evaluar por indicador, con un valor determinado. De la valoración dada en cada criterio se conformará un diagrama en forma de pentágono, generando un área específica. Los indicadores que logren la mayor área serán considerados los más óptimos en su aplicación.

Se utiliza para Montevideo el color verde y naranja para Balneario Camboriú. El gráfico es de elaboración propia en base a Indicators Guidelines, Deduce (2007).

Juan Antonio Alves

Contacto:

e-mail:alveszapater@gmail.com

cel: +598 99412870

Tesis de Maestría en
Manejo Costero Integrado del Cono Sur
Finalizada en diciembre de 2016

