Estado del Ambiente
y Perspectivas:

GEO Carmelo

PNUMA

Intendencia de COLONIA

coloniamueve

ciedur

ANII

PNUD

Estado del Ambiente y Perspectivas

GEO Carmelo

Prefacio

Proporcionar servicios adecuados a los habitantes de una ciudad es el gran reto de la gestión pública. Hacerlo de forma sostenible aumenta el esfuerzo requerido, pero también multiplica los beneficios para la sociedad y el entorno. La planificación y formulación de estrategias ambientales adecuadas para enfrentar los problemas urbanos emergentes requieren información actualizada.

Así lo han entendido varias entidades e instituciones, que se han unido para facilitar una ambiciosa evaluación ambiental de la ciudad de Carmelo en Uruguay. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a través de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe, en asociación con el Gobierno del Departamento de Colonia, y con el apoyo técnico del Centro Interdisciplinario de Estudios Sobre el Desarrollo (CIEDUR), han elaborado el presente informe ***"Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Carmelo"***, en el marco de una serie de evaluaciones de localidades uruguayas, iniciadas en 2008.

GEO Carmelo es el fruto de la colaboración de los ediles y funcionarios de la Junta Local de Carmelo, de la Intendencia Municipal de Colonia, así como de especialistas, organizaciones civiles, empresas, e institutos de enseñanza, que participaron en el proceso brindando análisis y recomendaciones para mejorar la calidad de los servicios urbanos de Carmelo, y a la vez evitar efectos ambientales negativos.

La propia naturaleza acentúa los desafíos a los que se enfrenta la zona. Entre ellos, la acción de las sudestadas, fuertes vientos que pueden arrastrar lluvias, mareas e inundaciones, que se originan en este particular espacio geográfico. Sus efectos destructivos se multiplican debido a la propensión a las inundaciones de las zonas bajas ribereñas, a la erosión de las playas, y al retroceso de barrancas.

La actividad humana tiene un papel evidente en la degradación de los ecosistemas acuáticos. A ella contribuyen decisivamente la contaminación por vertidos de aguas residuales domésticas, industriales, y las derivadas de la actividad agropecuaria. Se requiere una acción decidida por parte de las autoridades en los distintos niveles de la administración, para mejorar el tratamiento de las aguas servidas y de los desechos sólidos urbanos. La contaminación de los ríos afecta la calidad del suministro de agua potable, al desarrollo de la pesca, la actividad deportiva y el turismo que se desarrolla en las márgenes de los ríos. Pero, sin duda, los más perjudicados por la contaminación son los ecosistemas acuáticos y ribereños: humedales, playas y franja costera.

Con el fin de reducir el impacto de la infraestructura urbana en la degradación del ambiente y la reducción de la biodiversidad, desde 1990, la Intendencia de Colonia viene desarrollando un programa de monitoreo de la calidad bacteriológica de las costas, arroyos y cañadas. La iniciativa ha permitido alertar a la población sobre la aparición recurrente en las costas uruguayas de floraciones de cianobacterias que se han dado en los últimos años y que pueden llegar a afectar la salud humana. Mejorar las condiciones sanitarias de los asentamientos urbanos es prioritario, y actualmente se están tomando medidas para facilitar el acceso al agua potable en toda el área urbanizada. Entre otras respuestas a nivel local, desde el año 2000, se busca establecer la obligatoriedad legal de las conexiones a la red de saneamiento.

Por todas estas razones, desde el *GEO Carmelo* se hace un llamamiento a los tomadores de decisiones locales y a las autoridades departamentales y nacionales sobre la necesidad de que la ciudad cuente con un plan de ordenamiento territorial que incluya el desarrollo turístico de la zona, que considere los aspectos ambientales y su vulnerabilidad frente al cambio climático, y que proponga medidas de adaptación, mitigación y protección del medio ambiente que permitan el desarrollo organizado del territorio y brinden una mejor calidad de vida a los habitantes de Carmelo.
Esperamos que a partir del *GEO Carmelo* se propicie el diseño de mecanismos para brindar continuidad a largo plazo a las estrategias ambientales vigentes o a las que surjan gracias a este informe.

Margarita Astrálaga
Directora y Representante Regional para América Latina y el Caribe
del Programa de las Naciones Unidad para el Medio Ambiente (PNUMA)

Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA),Intendencia de Colonia, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay (CIEDUR)

Derechos de propiedad intelectual PNUMA, Intendencia de Colonia, Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay (CIEDUR)

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que se indique la fuente de la que proviene. El PNUMA, la Intendencia Municipal de Colonia y el CIEDUR agradecerán que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.
No está autorizado el empleo de esta publicación para su venta o para otros usos comerciales.

DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

El contenido de este volumen no refleja necesariamente las opiniones o políticas del PNUMA, o de sus organizaciones contribuyentes con respecto a la situación jurídica de un país, territorio, ciudad o área de sus autoridades, o con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

PARA MAYOR INFORMACIÓN

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA
Oficina Regional para América Latina y el Caribe
División de Evaluación y Alerta Temprana
Clayton, Ciudad del Saber Edif. 103, Av. Morse, Corregimiento de Ancón,
Ciudad de Panamá, Panamá
Teléfono: (507) 3053100, Fax: (507) 3053105
Correo electrónico: enlace@pnuma.org
Sitio en Internet: www.pnuma.org

Intendencia de Colonia
Palacio Municipal Avenida Gral. Flores 467
Colonia del Sacramento, Uruguay
Teléfono.: (598 52) 27000 - Fax.: (+598 52) 22317
Sitio en Internet: www.colonia.gub.uy

Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay – CIEDUR
Avenida 18 de Julio 1645, Piso 7
Montevideo, Uruguay
Teléfono/ Fax: (598 2) 4084520
Correo electrónico: ciedur@ciedur.org.uy
Sitio en Internet: www. ciedur.org.uy

GEO es la sigla del proyecto Global Environment Outlook, que se ha traducido como Perspectivas del Ambiente Mundial.

Impreso en Montevideo, Uruguay, 2011.
ISBN: 978 9974 630 109

Intendencia de Colonia:
Walter Zimmer, Intendente de Colonia
Pablo Manitto, Secretario General de la IC.

Equipo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA):
Margarita Astrálaga, Directora y Representante Regional del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
Graciela Metternicht, Coordinadora de la División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT).
Diego Martino, Coordinador Nacional en Uruguay, PNUMA.
Patricia Miranda, consultora de la División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT).

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 10

A. Introducción 12
B. Proceso histórico de la ciudad 12
C. Carmelo y su geografía 14
El sistema litoral de Carmelo 14
D. La planta urbana 18
E. Dinámica social 21
Empleo – Desempleo 21
Vivienda 22
Pobreza 23
F. Actores e Instituciones 26
G. Dinámica económica 29
La actividad agroindustrial 30
H. Pesca Artesanal 32
I. Turismo 33
Atractivos turísticos 34
Infraestructura turística 36
Perfil y flujo de visitantes 37
J Actividades portuarias 39

II. ESTADO DEL AMBIENTE 41

A. Río de la Plata y Biodiversidad 41
B. Playas y Aguas en las Costas del Río de la Plata 43
Floraciones de algas tóxicas 46
C. Recursos Hídricos Subterráneos 46
D. Infraestructura, Abastecimiento y Consumo de Agua por la Población 47
E. Residuos, Efluentes y Emisiones 48
Residuos Sólidos 48
Basurales en la ciudad, en las zonas de las playas y costas del Arroyo Las Vacas. 49
F. Efluentes 50
Efluentes Domésticos 50
Efluentes Industriales 52
G. Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire 53
H. Contaminación Acústica 53
I. Ambiente y Turismo 54
J. El ambiente en la cuenca agropecuaria de la ciudad 55
K. Cambio climático 58
L. Usos, ocupaciones y presiones sobre los recursos del Área. Una visión global 59

III. IMPACTOS Y RESPUESTAS **63**

A. Potencial de la pesca artesanal 63
B. Gestión de los residuos 63
C. Estado del Ambiente e Impactos en la Salud 67
D. Impactos urbanos de la producción agropecuaria 69
E. Impacto de la conservación de la biodiversidad en la ciudadanía 70
F. El Municipio de Carmelo. Perspectivas de la nueva institucionalidad. 71
G. La gestión de la actividad turística en Carmelo 73
Planes y proyectos de inversión turística para Carmelo y sus alrededores 74
H. Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial 75
I. Propuesta de manejo costero integrado 77
J. Plan de ordenamiento territorial del Oeste del Departamento de Colonia 79
Lineamientos estratégicos. 79
Estrategia respecto a la actividad portuaria y logística de Nueva Palmira. 80
Estrategia respecto a las actividades agropecuarias, agroindustriales e industriales 80
Estrategia respecto a la instalación de una planta de celulosa en Conchillas. 81
Estrategia respecto al desarrollo turístico e inmobiliario 81
Instrumentos para el Ordenamiento Territorial de la zona de influencia de Carmelo 82
K. Fuentes de vulnerabilidad y gestión de riesgos 82
L. La educación formal y el ambiente 83
Proyecto Biodivertite - Centro de Formación Docente Carmelo 88

IV. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, E IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE ACCIÓN **90**

A. Resumen y conclusiones 90
B. Recomendaciones 95
C. Identificación y priorización de actividades para el plan de acción 96

BIBLIOGRAFÍA **101**

LISTA DE CUADROS

Tabla 1.	El sistema litoral. Ubicación y características del área de estudio	17
Tabla 2.	Población según edad y sexo	21
Tabla 3.	Carmelo. Número de hogares particulares, población en hogares particulares por sexo, tamaño medio del hogar.	22
Tabla 4.	Asentamientos irregulares en Carmelo. Número de hogares, población y tamaño medio del hogar.	23
Tabla 5.	Tipos de actores	26
Tabla 6.	Roles de los actores clave en el Área de Estudio	27
Tabla 7.	Cuenca del Arroyo de las Vacas. Uso del Suelo, Censo Agropecuario 2000.	30
Tabla 8.	Oferta hotelera de Carmelo en 2008	36
Tabla 9.	Servicios turísticos de Carmelo en 2008	36
Tabla 10.	Evolución en el número de visitantes ingresados a Uruguay por el Puerto de Carmelo	37
Tabla 11.	Arribos internacionales al Puerto de Carmelo, según nacionalidades	37
Tabla 12.	Movimiento de aeronaves y pasajeros por el Aeropuerto de Zagarzazú	37
Tabla 13.	Evolución de la tasa de ocupación hotelera anual	37
Tabla 14.	Evolución en el número de visitantes a los Centros de Información Turística	37
Tabla 15.	Movimiento anual de pasajeros (entradas y salidas)	39
Tabla 16.	Movimiento anual de embarcaciones en el Atracadero de Yates de Carmelo	39
Tabla 17.	Aptitud para baños de las playas de la ciudad de Carmelo temporada 2005 a 2010.	45
Tabla 18.	Carmelo. Estimación del volumen de residuos sólidos.	49
Tabla 19.	Usos, ocupaciones y presiones sobre los recursos identificados	52
Tabla 20.	Evaluación cualitativa primaria del estado de situación para los vertederos de residuos sólidos de localidades del departamento de Colonia. (Se clasifican en 0 (pobre/ausente), 1(regular), 2 (bueno), referenciado a las mejores prácticas ambientales y de gestión).	64

ABREVIATURAS Y SIGLAS

APS	Atención Primaria de Salud
ASSE	Administración de Servicios de Salud del Estado
CAIF	Centros de Atención Integral a la Infancia y la Familia
CALCAR	Cooperativa Agraria Limitada Carmelo
CEDAW	Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación hacia las Mujeres. (sigla en Inglés)
CGA	Censo General Agropecuario
CLAEH	Centro Latinoamericano de Economía Humana
COPAGRAN	Cooperativa Agraria Nacional
DIEA	Dirección de Estadísticas Agropecuarias
DIGESA	Dirección General de Salud
DINASA	Dirección General de Aguas y Saneamiento
ECNT	Enfermedades Crónicas No Transmisibles
ENT	Enfermedades No Transmisibles
EQT	Equivalentes de toxicidad internacional
FOSP	Factor de Ocupación de Suelo Permeable
GIZC	Gestión Integrada de Zonas Costeras
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IC	Intendencia de Colonia
INE	Instituto Nacional de Estadística
JLC	Junta Local de Carmelo
INEFOP	Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional
MGAP	Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca
MINTUR	Ministerio de Turismo y Deportes
MSP	Ministerio de Salud Pública
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MVOTMA	Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
NBI	Necesidad Básica Insatisfecha
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPP	Oficina de Planeamiento y Presupuesto
OSE	Obras Sanitarias del Estado
PBI	Producto Bruto Interno
PIAI	Programa de Integración de Asentamientos Irregulares
PIODNA	Plan de Igualdad de Oportunidades y Derechos Nacional
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RSU	Residuos Sólidos Urbanos
SICA	Sistema de Información del Censo Agropecuario
UCC	Unidad de Cambio Climático
UPA	Unidad Potabilizador Autónoma
URSEA	Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNIS	Sistema Nacional Integrado de Salud
SPOT	Secretaría de Planeamiento y Ordenamiento Territorial de la IC

MENCIÓN ESPECIAL PARA COLABORADORES Y COLABORADORAS.

Aclaración: Para poder respetar el formato general de los Informes GEO, fue necesario integrar todas las aportaciones recibidas por las personas que colaboraron con el Informe GEO Carmelo, bajo las temáticas generales, por esta razón no aparecen en el cuerpo del mismo las aclaraciones de las autorías, así como los documentos tal y como se recibieron. Sin embargo, en la web del Proyecto www.geocarmelo.org.uy si están colgados los documentos originales por autor/a.

Desde el Proyecto GEO Carmelo se agradece especialmente a las personas debajo mencionadas, que con su valiosa colaboración hicieron posible la creación del Informe GEO Carmelo, insumo que servirá para generar políticas públicas locales que mejoren la gestión ambiental de la ciudad y la calidad de vida de su población.
Nómina de colaboradores/as para la realización del Informe GEO Carmelo y áreas de contribución:

Nómina de colaboradores/as para la realización del Informe GEO Carmelo y áreas de contribución:

Nombre	Afiliación Institucional	Área de Contribución
Achkar, Marcel	Facultad Ciencias, Geografía	Recursos Naturales Cuenca A° de las Vacas
Álvarez, Ma. de los Ángeles	IC – Acción Social	Pobreza
Arenas, Mariela	JLC	Servicios Municipales y relaciones con la comunidad
Bergeret, Carlos	OSE, Regional Oeste	Servicios Agua y Saneamiento
Bianchi, María Marta	CIEDUR, coordinación	Sociedad, demografía, desempleo, vivienda, pobreza, desigualdad de género, coordinación trabajo terreno.
Bouvier, Eraldo G.	Escritor, Historiador, Docente	Caracterización histórica
Brusco, Alejandro	JLC, Limpieza. Alcalde	Gestión Residuos Sólidos

Nombre	Afiliación Institucional	Área de Contribución
Bauzá, Flavia	Enseñanza Secundaria	Educación ambiental
Chipolini, Gloria	ANEP/Instituto Formación Docente	Educación ambiental
Correa, Carmen	Enseñanza Secundaria	Educación ambiental
Debenedetti, Marcelo	JLC, Dirección Arquitectura	Ordenamiento Territorial
Diaz Isasa, Ismael	Facultad Ciencias, Geografía	Recursos Naturales Cuenca Aº de las Vacas
De la Carrera, Karina	IC, Bromatología	Calidad Ambiental
García Trovero, Daniel	IC, Consultoría BID	Ordenamiento Territorial del Oeste del departamento Colonia
González, Pablo	IDES, Proyecto PUC/MIDES	Gestión Residuos Sólidos
Guyer Gulla, Pablo	Sector Agropecuario, Producción.	Ambiente en la Cuenca Agropecuaria de Carmelo
González, Enrique	Museo de Historia Natural	Biodiversidad urbana
González Martinez, Juan J.	OSE Carmelo	Servicios Agua y Saneamiento
Giribone Salvagno, Luis G.	Centro Comercial e Industrial	Visión Empresarial Gremial
Justet, Simón	MSP, Departamento de Colonia	Salud ambiental
Manitto Rossotti, Pablo	IC, Secretaría	JLC y Municipio de Carmelo
Melogno, María Ines	ANEP/Instituto Formación Docente	Educación ambiental
Mota, Jorge	MSP, Departamento de Colonia	Salud ambiental

Nombre	Afiliación Institucional	Área de Contribución
Olveyra, Gustavo	Facultad de Arquitectura, Maestría Manejo Costero Integrado; Ministerio Turismo.	Caracterización Litoral de Carmelo. Matriz MPEIR
Pérez Arrarte, Carlos	CIEDUR, Desarrollo y Ambiente	Coordinación general
Pérez, Beatriz	IC, Dir. Bromatología y Laboratorio	Calidad Ambiental
Puig, Pablo	MGAP/DINARA	Pesca artesanal
Vico, Laura	ANEP/Instituto Formación Docente	Educación ambiental
Viera da Cunha, Tamara	MTOP/HIDROGRAFÍA	Terminal portuaria, Atracadero Yates, Gestión Ambiental
Schunk, Andrea	IC	Actividad Turística
Suárez, Jorge	IDES	Proyecto PUC (MIDES)
Grupo Arroyo	ONG	Participación de la sociedad civil y gestión ambiental
Bodegas y Viñedos Zubizarreta	Industria vitivinícola	Economía local y ambiente
Hotel Four Seasons	Hotel	Economía local y ambiente

INFORME GEO CARMELO[1] INTRODUCCIÓN

1. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a través de su Oficina Regional para América Latina y el Caribe (PNUMA/ORPALC), el Gobierno del Departamento de Colonia, y el Centro Interdisciplinario de Estudios Sobre el Desarrollo (CIEDUR), celebraron un Memorándum de Entendimiento para elaborar, publicar y difundir el informe "Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: GEO Carmelo. El objetivo específico del acuerdo fue facilitar el apoyo, la asistencia técnica y el financiamiento, y establecía la utilización de la estructura y metodología de los informes GEO Ciudades [2].

2. CIEDUR asumió la coordinación y facilitación general del proyecto, de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia del Memorándum de Entendimiento, y al documento "Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de Aplicación, Versión 3", PNUMA, 2008 [3].

3. La visión estratégica que orientó el trabajo para la preparación del Informe GEO Carmelo se basó en tres enfoques: a) se le otorgó un fuerte énfasis a la visión que integra ambiente y desarrollo humano. Esa perspectiva, que considera los recursos naturales y geográficos, el proceso histórico de la comunidad, sus bases económicas e institucionales, y la estructura, los problemas y la visión de la sociedad, se configura en el conjunto del informe; b) se procuró el mayor nivel de participación de actores locales, tanto del sector público local, como de la sociedad civil y los sectores económicos; c) se estimuló el proceso de apropiación del Informe por parte de actores locales intervinientes, estimulando e identificando los aportes intelectuales y jerarquizándolos.

4. En el proceso de elaboración del informe participaron 30 autores/as, vinculados/as a 16 instituciones, 5 empresas y una ONG (véanse los créditos en la nómina de Colaboradores/as, ver Pág. 7).

5. Como actividad de lanzamiento del proyecto, se realizó el 20 de abril de 2010 en la Casa de la Cultura de la ciudad de Carmelo, el "Taller de capacitación y orientación para la elaboración del Informe del Estado del Ambiente en la Ciudad de Carmelo". Los objetivos del Taller fueron: a) dar difusión a escala local del proceso de elaboración del Informe GEO Carmelo; b) intercambiar información con actores locales y responsables institucionales; c) desarrollar una dinámica de trabajo participativa. Se contó con la participación de 36 personas y con autoridades de la Intendencia de Colonia en el evento.

6. A partir de los aportes del Taller, y en el contexto de la metodología asumida, el equipo técnico solicitó un conjunto de trabajos específicos a diferentes instituciones, personas independientes, equipos y especialistas; propuso estructuras y formatos de los documentos, estableció un calendario de entregas y revisiones. Asimismo, se generó una página web (www.geocarmelo.org.uy) como medio de comunicación pública para todas las actividades del proyecto, incluyendo la publicación de documentos originales aportados por las personas que colaboraron con el informe (Ver

1. Este informe está escrito con lenguaje no sexista, respetando asi la igualdad de género consagrada en diversos instrumentos internacionales y nacionales, asumidos como compromiso para el país (CEDAW, PIODNA, Guia de Lenguaje no sexista para el funcionariado de las Intendencias)
2. Proyecto PNUMA OBMO 4880, URU/08/010-69689
3. Los responsables de la coordinación fueron María Bianchi y Carlos Perez Arrarte (CIEDUR).

Pág. 7), publicaciones de referencia consideradas de interés para la preparación del Informe, elementos cartográficos y fotografías, consultas y comentarios del público.

7. Con estos insumos se realizó un documento integrado para revisión, que fue enviado a los y las participantes del taller inicial y a las autoridades locales y departamentales. Posteriormente, se ha realizado una segunda versión considerando el aporte de los comentarios y nuevos elementos que se han reunido, se ha publicado en la página web y se ha realizado una consulta restringida con las autoridades departamentales y locales y el PNUMA. Finalmente se ha preparado el documento para su publicación.

8. El proceso de preparación del Informe GEO Carmelo recorrió todas las fases programadas, y concluyó con un texto analítico basado en la mejor información disponible y el aporte de especialistas y el saber local, y con un conjunto de conclusiones y recomendaciones que identifican una visión estratégica y lineamientos para la gestión del medio ambiente urbano en la ciudad de Carmelo.

9. La estructura del documento es la siguiente: en el primer capítulo se analizan la caracterización geográfica y ambiental, y los elementos del contexto social y económico que definen las presiones actuales sobre el ambiente y sus perspectivas; a continuación se describe el estado actual de los elementos más significativos del ambiente; posteriormente se consideran los impactos en los recursos naturales y construidos y en la calidad de vida de la población de la ciudad, así como el conjunto de respuestas que la sociedad ya está ejecutando o planificando realizar en el futuro inmediato. Un capítulo final agrupa las conclusiones y recomendaciones, y señala las líneas de acción prioritarias que fueron identificadas.

10. Este informe fue posible gracias a la colaboración de los/las ediles y funcionariado de la Junta Local de Carmelo; de especialistas, personas interesadas, vecinos y vecinas, organizaciones sociales, empresas, institutos de enseñanza, que participaron en el taller y realizaron aportes escritos al documento, o proporcionaron información en entrevistas personales; a los/las técnicos/as independientes y de diversas instituciones que contribuyeron con documentos especializados (IC, MSP, MIDES, OSE, DNH, UDELAR (Maestría en gestión costera, Facultad de Ciencias), Museo de Historia Natural, DINARA, CLAEH. La Intendencia Municipal de Colonia y la Secretaría promovieron y facilitaron la ejecución y difusión del trabajo.

I.
CONTEXTO GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO DE LA CIUDAD DE CARMELO

A. Introducción

11. En este primer capítulo se presenta información relativa a los principales aspectos del proceso histórico de la ciudad de Carmelo y de la geografía local, contextualizando a la ciudad en la región y en sus dinámicas económicas y sociales, con el objetivo de discriminar las distintas presiones sobre el medio ambiente que resultan de las actividades humanas.

B. Proceso histórico de la ciudad

12. Donde se encuentran las aguas del Arroyo de las Vacas y el Río de la Plata, se funda Carmelo por disposición de José G. Artigas, el 12 de febrero de 1816. Este lugar ya mostraba evidencias de haber sido muy visitado por la población originaria que habitaba este suelo y costas de lo que es hoy la Republica Oriental del Uruguay.

13. Los primeros conquistadores españoles, en su avanzada se encontraron con gran resistencia, sobre todo por parte de la nación Charrúa. A medida que el tiempo fue pasando la defensa de ese territorio fue disminuyendo, pero no las bondades de su relieve, su flora, su fauna y sobre todo el agua, que hicieron de este sitio un lugar privilegiado para la colonización europea.

14. A principios de siglo XVIII, grandes emprendimientos se establecen en la zona con el fin de explotar sus diferentes riquezas, alentados por el mercado que ya significaba la cercanía con el Buenos Aires colonial. En pocos años el lugar fue testigo del origen y crecimiento de tres grandes estancias: la de “Gerónimo Escobar y Gutiérrez”, la de “Juan de Narbona”, y la de los padres Jesuitas “Estancia de las Vacas”, actualmente conocida como “La Calera de las Huérfanas”.

Foto 1. Calera de las Huérfanas. Autora: María Bianchi

15. La primera imagen de Carmelo y su puerto la dibujó el marino francés Adolfo D'Hastrel en 1839 donde aparecen sobre las costas del Vacas, humildes ranchos de adobe y paja con varias

embarcaciones en su margen derecha. En ese mismo lugar, pocos años antes, en junio de 1825, se produjo el llamado “Combate de las Vacas” donde el destacamento de soldados apostados en Las Víboras, comandados por Tomás Gómez obligan, mediante las armas, a la retirada de los portugueses que viniendo de La Colonia pretendían hacerse del lugar y sus bienes.

16. A medida que el tiempo fue pasando, El Carmelo fue constituyéndose en un centro de comercio y producción estratégicamente ubicado que permitía un sostenido crecimiento;...pero La Guerra Grande pasó por El Carmelo y no sólo eso, también sepultó para siempre al antiguo pueblo de Las Víboras tras la batalla que lleva su nombre. Sus habitantes huyeron para no volver, algunos hacia el Puerto de las Vacas y otros al de Las Higueras, lo que es hoy Nueva Palmira. El párroco Torres de Leiva tuvo una gran participación en esta última decisión.

17. Luego de esta sombría época, emergen varios pioneros, verdaderos luchadores en todos los aspectos para lograr un lugar mejor donde vivir. Entre otros se destacó Plácido Laguna, hijo del Gral. Julián Laguna, héroe de la independencia. Plácido Laguna tuvo mucho predicamento no sólo en esta zona sino en todo el territorio oriental. Su gran obra para la región fue la propuesta de crear para Carmelo una Comisión Auxiliar de la Junta Administrativa y Económica del Departamento de Colonia. Preocupado por el centralismo de la capital departamental, con todo el perjuicio que esto causaba a las demás poblaciones, logra que el 20 de noviembre de 1852 fuese instalada en Carmelo dicha Comisión Auxiliar, precursora de las posteriores Juntas Locales que conocimos. Al poco tiempo todo el país adoptaba este sistema.

18. Mientras tanto, el pueblo crecía y por consiguiente se alejaba del puerto hacia las tierras más altas, desplazando su centro comercial hacia el norte sin dejar la intensa actividad que se desarrollaba en la costa del Arroyo. El origen de la población tiene características inciertas, ya que sus individuos no están relacionados por su procedencia, lazos religiosos o culturales. Tal vez la unión del viejo arroyo con el ancho río sea la respuesta a la causa de este nacimiento poblacional.

Foto 2. Santuario del Carmen. Autora: María Bianchi.

19. Muchas veces la calidad de vida une a las personas, pero seguramente los infortunios logran lo mismo con mayor profundidad y a largo plazo. Esto ocurrió alrededor de 1870, con la epidemia del cólera y las alarmas de fiebre amarilla, que causaron muchas pérdidas humanas y alejamiento del centro poblado hacia las afueras para evitar la propagación de la peste. La capilla de San Roque es un recordatorio y agradecimiento de la población al cesar este azote que se vivió como una verdadera tragedia.

20. Al acercarse el siglo XX y a pesar de los constantes conflictos armados a nivel nacional, Carmelo continuó viendo crecer sus industrias, la educación, sus eventos culturales y la prensa escrita que con sus crónicas, aun hoy, nos permite entrar en el rico pasado de nuestra ciudad.

21. La diversa producción en las chacras cercanas, las diferentes colonias que comenzaron a conformar las primeras oleadas de labradores europeos, el fluido tránsito hacia y desde Buenos

Aires, a la Colonia y a Montevideo por tierra y agua, el surgimiento de pequeños astilleros que iban a desarrollar un gran potencial, la exportación de arena y piedra hacia la Argentina; pero sobre todo una inmigración tan numerosa y diversa que fue en cierto modo transformadora de las características y el paisaje humano de nuestra comunidad.

22. Al fin en 1920, Carmelo con algo mas de 5000 habitantes es declarada ciudad y además bautizada por el viejo periódico “El Municipio” como “Ciudad de Turismo”, constituyéndose nuestras playas y su entorno pioneras de esta industria sin chimeneas. La Playa Seré y toda la zona de la Avenida Rodó invitaban a un paseo obligado no sólo para los turistas sino también para los propios lugareños. El atracadero de yates comenzaba a albergar en los veranos a cientos de embarcaciones de turistas argentinos.

23. Múltiples sociedades con diversos objetivos pero sobre todo aportando al bien común, comienzan a surgir. Las grandes colectividades de italianos, vascos, sirio-libaneses, franceses, españoles e incluso procedentes de la Europa Central, conforman una estructura social en donde la diversidad contribuye a la riqueza cultural de todos.

24. El nuevo alumbrado y el tan solicitado saneamiento se hicieron realidad en la década de los años '60, obras largamente reclamadas por los vecinos y pensadas para perdurar en el tiempo cambiando el aspecto y salubridad de gran parte de la ciudad.

25. ¿De qué vive Carmelo?... ha sido siempre la pregunta obligada de visitantes ocasionales; la respuesta es simple, de los innumerables y pequeños emprendimientos casi artesanales, del surgimiento de las agroindustrias y del turismo, entre otras formas de lograr nuevas fuentes de ingreso. Nuevos adelantos de las tecnologías productivas fundamentalmente en la agropecuaria, la industria láctea y en la vitivinicultura contribuyeron y lo siguen haciendo en gran medida, a mantener una economía relativamente estable.

26. Esta reseña no estaría completa si no se mencionaran algunas empresas que con carácter excepcional marcaron a nuestra comunidad concentrando mucha mano de obra. Es el caso de las canteras de granito y su producción de adoquines, sin olvidar los astilleros Mihanovich y M.D.F. entre otras; pero cuando algunas de ellas por coyunturas particulares debieron cerrar, ninguna paralizó la ciudad, y aunque en cierto modo se resintió el desarrollo comercial y el económico de sus trabajadores, éstos se redistribuyeron en otro tipo de tareas, donde debemos destacar las diversas Cooperativas de la zona.

C. Carmelo y su geografía

EL SISTEMA LITORAL DE CARMELO

27. El área de estudio forma parte de un complejo territorial que admite múltiples análisis y por lo tanto múltiples delimitaciones, con tres principales escalas de abordaje: continental, regional, y local (Figura 1).

28. La macroescala, o escala continental, estará referida al tramo superior de la cuenca del Río de la Plata, en la confluencia de los ríos Uruguay, Río de la Plata y Paraná (Figura 2).

Figura 1. Escalas de abordaje (Perdomo et al., 2009).

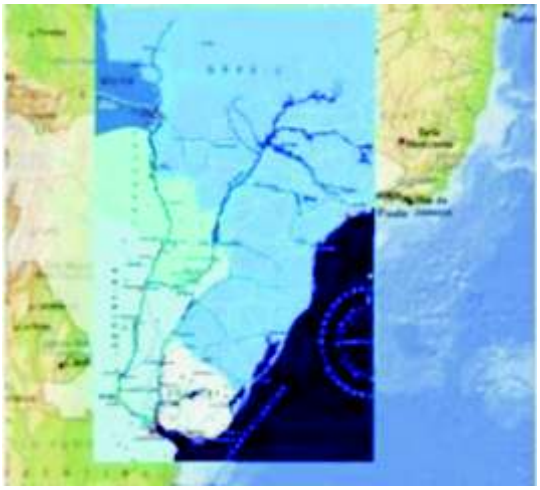
*Modificado de NASA, Servicio Geográfico Militar y Google Earth.

Figura 2. Tramo inferior de la cuenca del Río de la Plata.

*Fuente: NASA

29. En esta escala es pertinente considerar la relación con el área de aporte de dicha cuenca considerada en términos de hinterland, por la significancia que tiene la navegación comercial de alcance internacional en estas grandes vías navegables. En términos de entradas y salidas, los flujos están definidos por la posición geopolítica de la ciudad contigua de Nueva Palmira, cuyo sistema portuario es el punto terminal de la Hidrovía Paraná – Paraguay (Figura 3).

Figura 3. Hidrovía Paraná Paraguay.



30. En la meso escala, que puede asimilarse a la escala microrregional, Carmelo y su contexto cercano, incluyen las áreas rurales y los centros urbanos próximos para los cuales la ciudad funciona como centro de servicios de actividades del área. El sector analizado incorpora en esos aspectos la relación con las áreas rurales que lo rodean, la ciudad de Nueva Palmira, y centros urbanos más pequeños como Balneario Punta Gorda y Balneario Zagarzazú, Polancos, y Conchillas, entre otros.

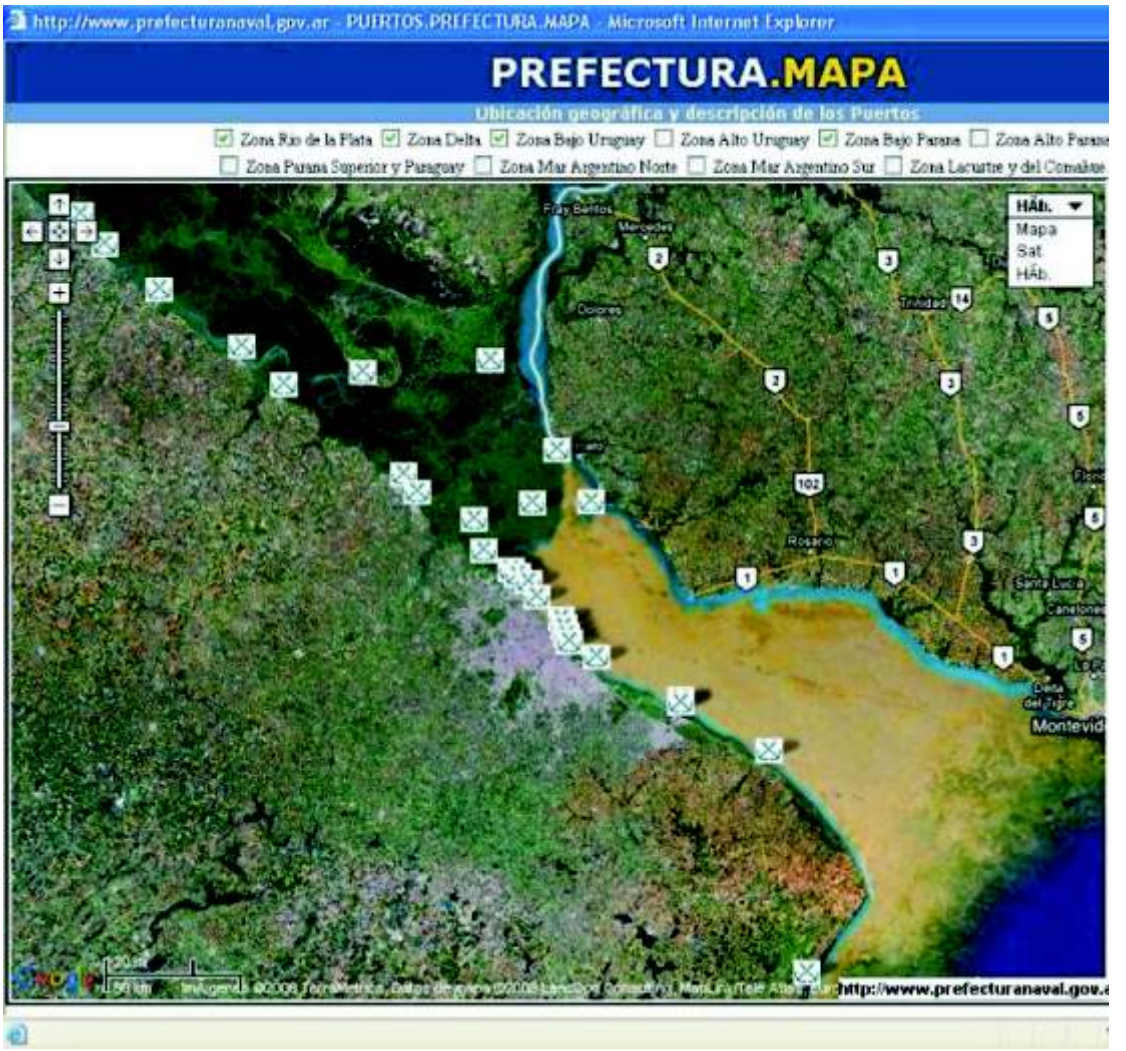
31. Esta relación se extiende en algunas actividades hasta Paraje Agraciada

4. El contexto cercano para asuntos de manejo costero integrado está conformado por las áreas acuáticas o terrestres que condicionan las acciones y procesos que toman lugar en el área núcleo, o puedan ser afectadas por éstos.

(Departamento de Soriano), por el norte, y Conchillas – Punta Pereyra, por el Sur. Al oeste, comprende al río Uruguay hasta el límite establecido por el Tratado del Río Uruguay, y a partir del Paralelo Punta Gorda -ya en aguas del Río de la Plata-, por lo regulado en el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, que establece para este sector dos millas de j

urisdicción exclusiva, límites máximos de aplicación de iniciativas de manejo nacionales o locales. Hacia el este, en la dimensión terrestre, los límites se pueden fijar en los de la cuenca hidrográfica, o desde un enfoque funcional, hasta Polancos, o incluso hasta Ombúes de Lavalle, dependiendo una vez más del eje temático analizado.

Figura 4. Puertos deportivos del AMBA y en el área de estudio.



*Fuente: Prefectura Naval, República Argentina

32. La delimitación preliminar debe considerar además la relación de esta zona con el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). En aspectos como la navegación deportiva y la demanda de espacios para usos productivos, recreativos y turísticos, el área de estudio se posiciona como unidad espacial y funcional integrante del periurbano bonaerense. Esta relación se materializa en la conexión fluvial practicada por el cluster náutico bonaerense entre los puertos deportivos de la margen argentina y los del área (Figura 4), y en la existencia de líneas regulares de transporte fluvial de pasajeros.

33. La escala local comprende un área núcleo fluvial y continental que incluye la ciudad de Carmelo, cuyos límites son difusos y también varían según el tema analizado. En una descripción preliminar que se expresa en la figura 4, estos límites se pueden situar por el norte, en la desembocadura del Arroyo Víboras en el Río de la Plata, aguas arriba de la ciudad de Carmelo; y por el sur en la localidad de Juan González. Por el este, incluiría las áreas rurales hasta Polancos y la Calera de las Huérfanas; por el oeste, en la ensenada De las Vacas, hasta los límites fijados por el Tratado del Río de la Plata.

34. Las principales características del área de estudio se exponen en la Tabla 1.

Tabla 1. El sistema litoral. Ubicación y características del área de estudio

	Área de estudio
Área núcleo	
País	Uruguay
Departamento	Colonia
Ciudad	Carmelo
Región	Litoral Suroeste, en la zona de confluencia del río Uruguay y el Río de la Plata
Área total	600 km2
Área terrestre	400 km2 66 %
Área fluvial	200 km2 33 %
Humedales	3 %
Cursos de agua interiores más relevantes	Arroyo de las Vacas - Arroyo Víboras
Población en el área núcleo	19.423
Ciudad de Carmelo	16.866
Total Rural	2.271
Total Urbana	17.152
Población visitante	Visitantes de fin de semana y veraneantes. Viviendas de vacaciones: Una fracción del 15.38 % de viviendas desocupadas (López Laborde, 2008) 1996-2004 aumento viviendas desocupadas/aumento número de hogares= 216%
Contexto cercano	
Área total	2.500 km2
Área terrestre	2.000 km2
Área fluvial	500 km2
Población contexto cercano (*)	8.535
Población contexto cercano, ciudad de Nueva Palmira	9.230
Población Total en área núcleo y contexto cercano	37.188

Cuadro modificado de Olsen y Ochoa, 2008, aplicado a Carmelo en su área núcleo y contexto cercano. Fuentes consultadas: INE, MINTURD, IC.

(*) El contexto cercano tiene límites difusos, que precisaremos para cada asunto a considerar. La aproximación a la población en el contexto cercano fue realizada computando la población rural y urbana de las secciones censales 06, 07, 08, 09 y 11 del Departamento de Colonia, y la sección censal 4 del Departamento de Soriano, según datos del Censo 2004 (INE).

D. La planta urbana

35. La ciudad de Carmelo se encuentra enclavada en el vértice definido por la margen derecha del Arroyo de Las Vacas en su desembocadura en el Río de la Plata, y la ribera de éste Río. Constituye un territorio casi plano, de acuerdo a una planicie de inundación, con drenaje superficial reducido. En las costas del Río de La Plata las playas Seré y Treinta y Tres, y el tramo final del Arroyo de Las Vacas bordeando el límite Este de la ciudad, dando lugar a sus puertos fluviales, comercial y deportivo, configuran elementos muy significativos de su perfil urbano. En las riberas de los cursos de agua permanecen relictos de monte nativo, más abundantes en algunas zonas, así como humedales con su vegetación característica (mapa).

Foto 3. Puente giratorio. Autora: María Bianchi.

36. Uno de los elementos más relevantes y cualitativamente diferenciales de otras localidades es “su escala humana” (Bombaci 2009). No referida en este caso como un intangible socio-cultural, que también lo es, sino y desde el punto de vista morfológico, por la materialidad y la espacialidad heredada, principalmente en su Área Central, que es la más consolidada y extendida en tanto Zona. El damero resulta el primer dato a considerar en tanto factor estructurante fundamental de la morfología, que se complementa para obtener el resultado final, con otros atributos particulares, entre los que se destacan:

- La estructura parcelaria, que posibilita una determinada densidad de personas y viviendas.
- Las dimensiones del espacio calle, dado por las distancias entre las alineaciones de las manzanas.
- La ausencia de retiros en su Área Central más caracterizante.
- La altura promedio de las construcciones, que sumado a todo lo anterior, genera esa sensación de “contención” al peatón.
- En definitiva, Carmelo presenta un gran “stock” residencial construido, sobre el damero antes aludido, y que junto a su localización fluvio-marítima, su condición de puerto y sus dinámicas productivas del entorno rural con “matriz de colonia” y sus “micropaisajes” tan inductores, definen los vectores históricos del modelo de desarrollo urbano de la ciudad heredada.

37. Un conjunto de plazas y espacios verdes, y la costanera, contribuyen a conformar una ciudad con un paisaje muy atrayente.

38. Accesibilidad. Los accesos por la ruta 21 son adecuados, e interconectan con varios puntos del departamento, incluyendo con Colonia del Sacramento, e indirectamente con el país. Por vía fluvial, las accesibilidades son muy directas desde la provincia de Buenos Aires y de Entre Ríos. El transporte de pasajeros se realiza a través de dos empresas privadas que operan el

trayecto Tigre – Carmelo con frecuencias diarias. A su vez, miles de navegantes llegan cada año a los atracaderos públicos y privados de la ciudad. Por vía aérea, se accede a la ciudad a través del aeropuerto internacional Zagarzazú, situado en el balneario del mismo nombre.

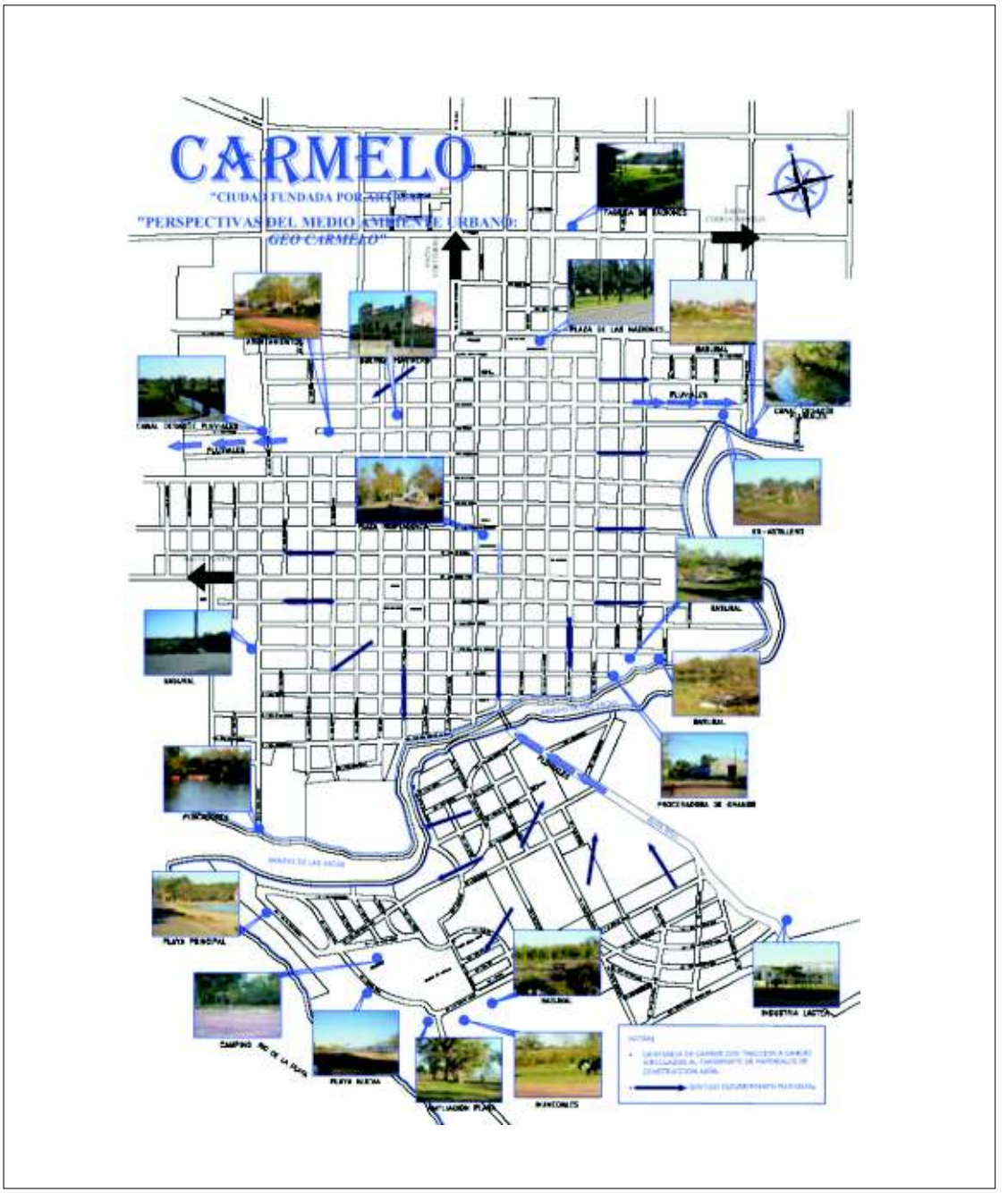
39. Su topografía muy plana crea importantes problemas de drenajes, en particular en los niveles inferiores más próximos al Río de la Plata. Un conjunto de canales en las zonas más periféricas (véase Figura 5) y un sistema de ductos en el Área Central evacuan las aguas pluviales.

Foto 4: Plaza Independencia. Autora: María Bianchi

Figura 5. Visión panorámica de la ciudad de Carmelo en los márgenes del Río de la Plata y el Arroyo de las Vacas.

Fuente: Bombaci 2009

Figura 6. Mapa de la ciudad de Carmelo conteniendo los principales puntos de impacto medioambiental.



Fuente: Debenedetti, M., 2010

E. Dinámica social

POBLACIÓN

40. El departamento de Colonia, al que pertenece la ciudad de Carmelo, evidencia un contingente poblacional prácticamente estancado entre 1996 y 2004: una reducción de 0.81%. Similarmente, la población de la ciudad de Carmelo siguió el mismo patrón: según datos tomados del Censo de Población, Hogares y Viviendas del año 2004, es de 16.866 habitantes, 7.955 hombres y 8.911 mujeres; en 1966 ascendía a 16.658 personas.

41. El Uruguay, presenta un proceso de enlentecimiento en las tasas de crecimiento poblacional. Esto se explica por la incidencia de distintas variables. Por un lado, la disminución en las tasas de natalidad y mortalidad, lo que llevó a un envejecimiento de la pirámide poblacional. Por el otro, los movimientos migratorios de fuerte impronta económica, con un reciente impulso durante la severa crisis que afectó al país entre 1999 y 2002, que expulsó fundamentalmente población en edad activa y reproductiva, o sea las personas más jóvenes. Se estima que entre 1996 y 2004 emigraron más de 100.000 personas. Otro de los movimientos migratorios de interés en cuanto a la forma de distribución de la población en el espacio, es la migración rural- urbana, de fuerte motivación económica también, que tiene como consecuencia el aumento de la urbanización y el despoblamiento del campo.

42. Carmelo no es una excepción a la tendencia nacional y departamental de envejecimiento de sus habitantes, siendo la población de más de 30 años hasta 80 la que predomina, significando el 55% del total y la de 65 – 80 y más el 15, 6%, donde prevalecen las mujeres ancianas por la mayor esperanza de vida para las mismas. Los bajos porcentajes poblacionales en los tramos etarios de 0 a 5 años, permiten suponer las bajas tasas de natalidad que hay en la ciudad. Por otra parte, la drástica disminución de la población de 15 – 29 años comparada con la de 6 – 14, pueden deberse a la emigración temporaria a Montevideo para cursar carreras universitarias.

Tabla 2. Población según edad y sexo

	TOTAL	0-3	4-5	6-14	15-19	20-24	25-29	30-49	50-64	65-79	80 o más
CARMELO	16.866	920	541	2.633	1.445	1.1113	1.018	4.071	2.467	1.855	803
HOMBRES	7.955	466	265	1.325	7.19	549	489	1.969	1.151	756	266
MUJERES	8.911	454	276	1.308	726	564	529	2.102	1.316	1.099	537

Fuente: www.ine.gub.uy

EMPLEO – DESEMPLEO

43. Como no existen datos específicos sobre empleo, ingresos y desempleo para la ciudad de Carmelo, se tomarán datos generales para el Departamento de Colonia. La tasa de actividad femenina para el departamento se sitúa en el 47%, mientras la masculina en el 70%. La tasa de empleo masculina se ubica en el 67% y la femenina en el 44%, mostrando que la brecha ocupacional es desfavorable para las mujeres económicamente activas. En la ciudad de Carmelo, el porcentaje de mujeres en edades activas desde el punto de vista económico es de 52% y de los hombres del 48%; si se toman en cuenta las cifras anteriores, se refuerza la idea de

la desigualdad en el empleo, ya que los hombres a pesar de ser menos en número, son los más ocupados en el mercado laboral departamental.

44. En este sentido, la tasa de desempleo femenina asciende a un 7%, mientras que la masculina es de un 4%. A pesar de que a nivel departamental la tasa de desempleo viene decreciendo, si se desagrega por sexo el dato, se puede constatar que las mujeres siguen siendo las más desfavorecidas, por ocupar casi el doble de lugares dentro del desempleo departamental con respecto a los hombres.

45. Con respecto a la condición de actividad de las mujeres parte de la Población Económicamente Activa, el 44% de éstas están ocupadas en el mercado de empleo, el 8% son estudiantes que no realizan ninguna actividad económica, el 27% son rentistas, pensionadas o jubiladas.

46. En cuanto a la población ocupada por rama de actividad, los hombres ocupan en altos porcentajes las actividades relacionadas a la agricultura en un 23% y la industria manufacturera en un 19%. Mientras que las mujeres, el 50% se dedican a actividades relacionadas a lo social, comunal y/o personal, un 23% trabaja en comercios, hoteles y restaurantes, la industria manufacturera ocupa el 12% de las trabajadoras y la agricultura el 7%.

47. En el caso de los ingresos, la brecha de ingresos por hora de trabajo en el departamento corresponde al 88%, marcando así que el salario percibido por las mujeres por hora de trabajo, es 12 puntos porcentuales menor al de los hombres, enfatizando aún más la condición desigual que sufren las mujeres en el mercado laboral departamental. [5]

VIVIENDA

48. A nivel departamental, la conformación de los hogares es variada. Casi 3 de cada 10 hogares son biparentales con hijos / as, seguidos en importancia por los unipersonales y los biparentales sin hijos / as. Cabe destacar, que 1 de cada 10 hogares está conformado por mujeres con sus hijos / as, o sea, que un 10% de los hogares colonienses tienen jefatura de hogar femenina. [6]

49. En el caso de la ciudad de Carmelo, la casi la totalidad de la población habita en viviendas particulares, siendo el 1% de los y las carmelitanas quienes habitan en viviendas colectivas, entendidas estas por Hoteles, Hogares, Hospitales, Cuarteles militares, etc. El tamaño medio del hogar para la ciudad de Carmelo es de 3,1 habitantes, representando las mujeres el 52% del total y los hombres el 48%, respectivamente.

Tabla 3. Carmelo. Número de hogares particulares, población en hogares particulares por sexo, tamaño medio del hogar.

CARMELO	Nº DE HOGARES PARTICULARES	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TAMAÑO DEL HOGAR PROMEDIO
	5.443	16.710	7.891	8.819	3,1

Fuente: www.ine.gub.uy

5. Scuro, Lucía. Indicadores territoriales de género para la elaboración de políticas de equidad. MIDES/INMUJERES/UNFPA. 2009. www.mides.gub.uy
6. Ídem.

POBREZA

50. Uruguay es el país del Mercosur con menor cantidad de población joven en situación de pobreza: 18.1%, según datos de CEPAL correspondientes a 2007. También registra el menor número de jóvenes en situación de pobreza estructural, es decir, sin capacidad de alcanzar un estándar de vida mínimo en forma autónoma (15%). Al mismo tiempo, registra el menor porcentaje de adolescentes entre 15 y 19 años que tiene al menos una privación en materia de educación, salud, vivienda e ingresos (45%). Sin embargo, el 18% de los y las jóvenes en Uruguay son excluidos/as y 23% tienen una inclusión desfavorable, con empleos precarios y escasas oportunidades de participación. ¿Por qué centrarse en los y las jóvenes? Como se ha visto, la población del país se está envejeciendo, cuestión que se replica tanto en el Departamento de Colonia, como en la ciudad de Carmelo. Si al envejecimiento de la población se le suma el fenómeno nacional de "infantilización de la pobreza", demostrando que la juventud e infancia del país son quienes en un alto porcentaje están por debajo de la línea de la pobreza, se puede deducir la problemática acuciante que vive el país en esta materia. En cuanto a la pobreza rural y urbana, Uruguay registra mayores diferencias entre las áreas urbanas y las rurales, ya que el área rural presenta un 40% más de pobres que el área urbana.

51. Con respecto al departamento de Colonia, en 2004, el 27,5% de la población estaba bajo la línea de la pobreza, y el 45% de la población de 17 años. En el año 2008, un 13% de la población estaba afectada por la pobreza, presentando varones y mujeres iguales valores. Tres de cada diez niños/as nacen bajo la línea de la pobreza, siendo las niñas las más afectadas. La situación se revierte en los tramos etarios de 6 a 12 años, donde los más afectados son los niños. Sin embargo, la pobreza afecta más a las mujeres en edades productivas y reproductivas (13-17 y 18-64), en comparación con los hombres. En el caso de las personas mayores de 65 años, el 3% de la población es pobre, siendo los hombres más afectados que las mujeres en este tramo etario. [7]

52. No constan datos específicos sobre pobreza para la ciudad de Carmelo, pero si existen datos cualitativos en cuanto a la población y las condiciones de vida de los barrios más pobres. A pesar de esto, se sabe que para el año 2004, el porcentaje de población viviendo en asentamientos irregulares en la ciudad de Carmelo, era de un 1% del total, representando casi la misma cantidad de mujeres y de hombres. Y el número de hogares particulares en asentamientos irregulares corresponde al 0.6% del total de los hogares de la ciudad, aunque mostrando cifras mayores en cuanto al tamaño medio del hogar con respecto al resto (casi 5 habitantes por hogar).

Tabla 4. Asentamientos irregulares en Carmelo. Número de hogares, población y tamaño medio del hogar.

CARMELO Y ALREDEDORES	Nº DE HOGARES PARTICULARES	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TAMAÑO DEL HOGAR PROMEDIO
SECCIÓN 06	37	169	86	83	4,6

Fuente: www.ine.gub.uy

7. Scuro, Lucía; op.cit.

53. En la ciudad de Carmelo y alrededores hay dos barrios (Las Lomas y Cerro Carmelo) con condiciones de precariedad, y un asentamiento irregular (Barrio Viejo Molino).

54. En los últimos años la situación del barrio **Las Lomas** ha mejorado sustancialmente en cuanto a los servicios sociales, infraestructura, caminería, aunque siguen existiendo dificultades referentes a la falta de saneamiento y a los terrenos bajos inundables. En el barrio existe conexión de luz, agua, teléfono y cable. La mayoría de los terrenos son particulares, aunque algunos tienen problemas de titularidad, ya que el título no está a nombre de sus propietarios / as. En cuanto a la recolección de residuos, los camiones pasan tres veces por semana, pero hay basurales dentro del barrio, que en general son fomentados por personas que vienen de otras partes de la ciudad - en especial de las zonas económicamente mas altas - a tirar los residuos.

55. En cuanto a los servicios sociales, existe una policlínica muy activa que realiza una labor muy fuerte dirigida sobre todo a los y las jóvenes, en temáticas referidas a drogas, embarazo adolescente, educación sexual, enfermedades de transmisión sexual, etc. También hay una escuela y un merendero, que actualmente no es tan activo como en los años 2000 al 2002, mostrando la mejora en la calidad de vida de la población del barrio. En general, es un barrio poblado por familias jóvenes, con gran cantidad de niños/as y adolescentes.

56. **El Cerro Carmelo** es un barrio que integra unas 40 viviendas[8], ubicado aproximadamente a 5 kms. de la ciudad, con características marcadamente rurales. Cuenta con una policlínica, dos escuelas rurales, luz, agua, teléfono, cable, También cuenta con un merendero en la cooperativa de viviendas de MEVIR. No tiene saneamiento, pero se manejan con servicio de barométrica o drenajes de pozos negros hacia los campos. Muchos de los terrenos actualmente están bajo el reglamento del Programa de Integración de Asentamientos Irregulares (PIAI), de esta manera los terrenos son regularizados, se mejora la infraestructura de la zona, en cuanto a iluminado, caminería, construcción de las casas, etc. La composición de la población es fundamentalmente anciana, gente que ha vivido toda su vida en el Cerro, aunque producto de la instalación de la cooperativas de viviendas de MEVIR, desde hace unos años ha crecido el número de familias con niños/as y adolescentes en la zona.

Foto 5. Barrio de Las Lomas. Autora: María Bianchi

Foto 6. MEVIR de Cerro Carmelo. Autora: María Bianchi.

8. Junta Local, comunicación personal.

Algo a destacar, es que como es una zona rural muchas familias tienen la costumbre de plantar hortalizas y frutales y criar gallinas, cerdos, vacas, para abastecerse de alimentos y generar autoconsumo.

57. El Barrio Viejo Molino es el asentamiento instalado en un predio privado propiedad de dos personas de la ciudad. Algunos/as vecinos/as tienen conexión de luz y agua y otros/as se "cuelgan" a esas conexiones. No hay saneamiento y los terrenos son inundables. Por otra parte, cruza el asentamiento un zanjón que se inunda, producto sobre todo de la basura que le tiran, ya que se utiliza de vertedero, aunque hay familias que procuran cuidar de que no se tape. Por esta razón, existen también problemas sanitarios. Todos estos problemas se deben a que el asentamiento no ha sido objeto de un ordenamiento territorial, ya que todavía se discute si se conformará o no como barrio. Muchas de las familias que viven en el asentamiento sufren carencias e indigencia, pero también hay familias que tienen una situación más favorable. A pesar de esto, los servicios sociales dentro del asentamiento son inexistentes ya que no hay un merendero, tampoco policlínica, ni escuela. Pero cabe aclarar, que la policlínica mas cercana está a diez cuadras y la escuela más cercana está aproximadamente a quince cuadras.

58. Por último, la Dirección de Acción Social de la Intendencia de Colonia, ha informado que en la ciudad de Carmelo, ha disminuido la solicitud de Canastas Materno – Infantil de bajo peso y enfermos crónicos, lo que se podría tomar como un indicador de la mejora en el bienestar de la población más pobre, sobre todo de las mujeres, niños y niñas, quienes, siguiendo la tendencia departamental, son los y las más afectadas. Durante el año 2010 se distribuyeron mensualmente 427 canastas, 357 a pensionistas, 49 materno infantil, 21 enfermos crónicos.

Foto 7. Canal pluvial en Barrio Viejo Molino. Autor: Carlos Pérez.

Panorama histórico de la población carmelitana [9]

El origen de la población tiene características inciertas ya que sus individuos no están relacionados por su procedencia, lazos religiosos o culturales. Tal vez la unión del viejo arroyo con el ancho río sea la respuesta a la causa de este nacimiento poblacional. Ríos, arroyos, piedras, arena, montes y praderas constituyeron siempre el patrimonio natural del lugar.
Las viejas casonas, el casco de la Estancia de Narbona, los viejos puentes, las ruinas de la Calera de las Huérfanas, el Santuario del Carmen y otros tantos lugares de un Carmelo lleno de historias, mitos y leyendas, pero sobretodo su gente, le dan esa característica tan particular a esta ciudad fundada por Artigas.
Muchos de los hechos mencionados pueden explicar los diversos hitos en la historia carmelitana, pero se hace mucho más difícil determinar los contrasentidos de sus manifestaciones... un pueblo individualista pero solidario y corporativo, pacifico pero con grandes manifestaciones violentas, oponiéndose a los cambios pero cambiando, sumamente hospitalario y amigo de las fiestas y la noche pero abocándose al trabajo cuando despunta el día... si se lograra encontrar la resultante entre estas contradicciones podríamos decir que hemos logrado definir a Carmelo.

9. Bouvier, E. Contexto Histórico de la Ciudad de Carmelo.

F. Actores e Instituciones[10]

59. Además de conocer los distintos ambientes y sus recursos, debemos conocer la comunidad, el uso que hace de los ambientes y recursos y los impactos que genera. Es necesario entender la estructura de la comunidad, así como, las preocupaciones de los diferentes grupos y personas que la conforman. De esta manera, se puede elaborar un mapa de relaciones socio-ambientales, que además de completar el diagnóstico, permite elegir la estrategia más adecuada para conseguir una participación efectiva de la misma (Ávila et al. 2003). Para lograr este objetivo se realizó una aproximación de los principales actores, agrupándolos, de acuerdo a su rol social en tres categorías: actores de gobierno, actores del mercado y actores sociales ( ).

60. Los actores de gobierno son aquellas instituciones gubernamentales que tienen injerencia en las decisiones sobre la ciudad y su entorno geográfico, sus competencias están vinculadas con la administración de los recursos, del territorio o del ambiente. Los actores del mercado se agruparon como aquellas instituciones que mantienen, con los bienes, servicios o recursos, una relación de finalidad comercial. Los actores sociales son representantes de la sociedad civil, pueden estar o no organizados y tienen influencia en los proceso de toma de decisiones.

Tabla 5. Tipos de actores

ACTORES DEL GOBIERNO	ACTORES DEL MERCADO	ACTORES SOCIALES
Prefectura Nacional Naval (PNN) Carmelo	Industrias navales y servicios a la navegación	Prensa de Carmelo
Dirección Nacional de Hidrografía (DNH)	Hoteles de proyección internacional: Hotel Four Seasons Carmelo, Hotel Casino Carmelo, Granja Finca Narbona. Hoteles de mediano y pequeño porte, integrados al tejido urbano.	ONGs ambientales
Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT-MVOTMA)	Productores agrícolas y ganaderos, Pescadores artesanales.	Organizaciones religiosas
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA-MGAP)	Industrias del área: logísticas, de servicio al agro, láctea, vitivinícola, Matadero.	Club de Leones de Carmelo
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca	Prensa (y su incidencia en asuntos del mercado)	UTU Carmelo
Intendencia Municipal de Colonia (IC)	Sector Construcción	Liceo Nº1 y Liceo Nº 2 de Carmelo.
Junta Departamental de Colonia	Cooperativas, sociedades de fomento y gremiales del agro	Instituto de Formación Docente. Enseñanza Primaria
Alcalde de Carmelo y Concejales/las	Sindicatos	

**Adaptado de Perdomo et al. 2008. Lista no exhaustiva*

10. Trabajos del Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH). Proyectos de fortalecimiento de organizaciones sociales y gestión social del desarrollo local a partir de la construcción de institucionalidad comunitaria, realizados por CLAEH, la IMC y organizaciones sociales del departamento de 2003 a 2008. Información detallada en Daniel Biagioni y Alejajandra Camejo. La creación del Consejo Consultivo Departamental en Políticas Sociales y Derechos Humanos – Colonia, Uruguay. Disponible en http://osgeydel.cebem.org/docs/03uru_424_338555.pdf

61. Se elaboró una tabla con la finalidad de identificar a los actores involucrados de acuerdo a sus distintos roles en los procesos de participación de los asuntos de manejo, estableciéndose un "mapeo" de actores clave (Tabla 6).

Tabla 6. Roles de los actores clave en el Área de Estudio

CRITERIO	ACTORES
¿Quiénes planifican, toman decisiones y fiscalizan?	IC, Alcalde, MVOTMA, PNN, DNH, CARP.
¿Quiénes se benefician o perjudican?	Astilleros y varadero, productores rurales, industriales, hoteles y sector Turismo, sector Construcción, agentes inmobiliarios, organizaciones filantrópicas y religiosas, pescadores, turistas, sociedad.
¿Quiénes producen la riqueza del Departamento?	Empresas navieras y de logística, hoteleros, sector Turismo, productores rurales, industrias, sector construcción.
¿Quiénes manejan información y conocimiento?	UdelaR, DINAMA, DINOT. IC, UTU. Educación Secundaria, gremiales rurales, prensa local.
¿Quiénes protegen los Derechos Humanos y/o administran justicia o contribuyen con ella?	Poder Judicial, Ministerio Público, Ministerio del Interior.
¿Quiénes cooperan?	Programa EcoPlata, Maestría MCISur, FREPLATA, organismos internacionales.

**Adaptado de Perdomo et al. 2008*

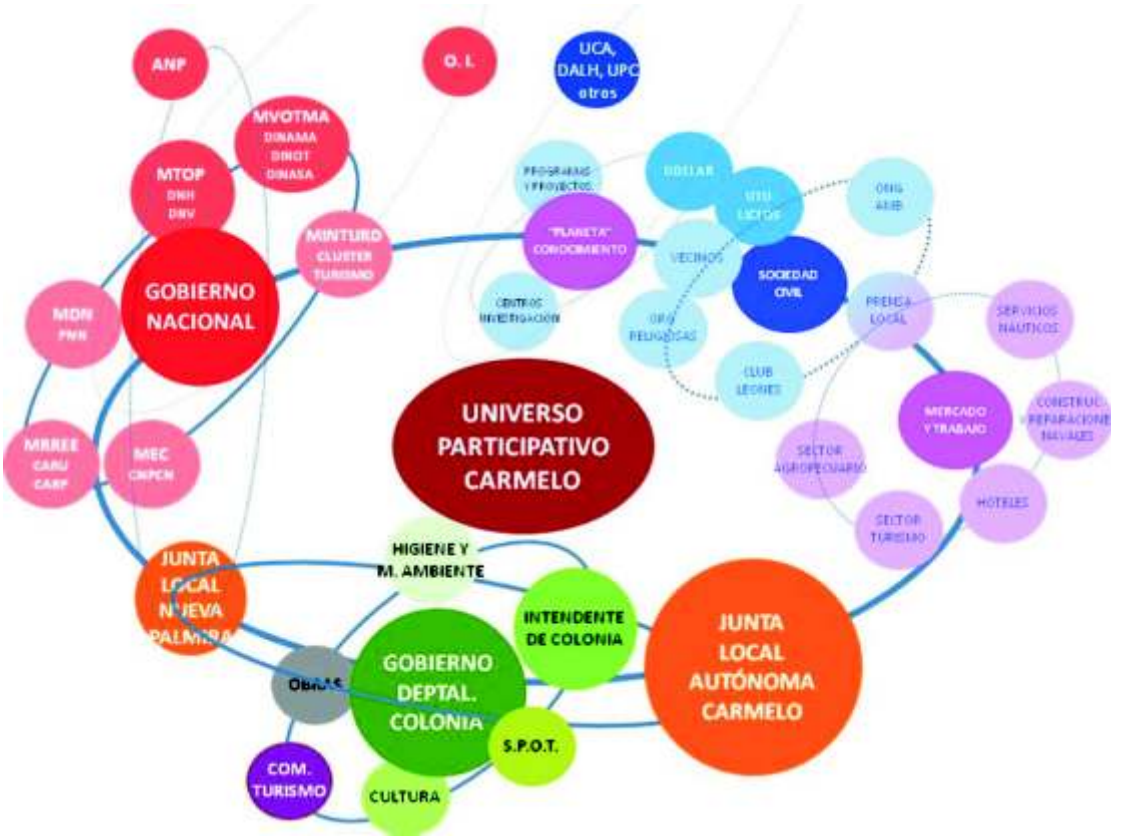
62. El tipo de participación en la sociedad carmelitana es bajo, y no se visualizan organizaciones sociales de amplia convocatoria y continuidad en temas ambientales. La participación ciudadana, con algunos acentos locales distintivos, presenta características similares a las que se describe para el departamento de Colonia: "Las redes son escasas o débiles y, en el mejor de los casos, responden a iniciativas incipientes o a convocatorias circunstanciales del gobierno local o nacional. Si bien existen actividades de cooperación, éstas no responden a estrategias sustentables en el tiempo" (PNUMA, 2009. GEO Ciudad Colonia del Sacramento). Los liceos y las escuelas realizan educación ambiental, y tienen potencialidades para participar en iniciativas más ambiciosas. La Junta Local Autónoma ha participado y avalado algunas instancias de trabajo en temas costeros y ambientales, invitando e involucrando actores clave[11]; deberá analizarse el impacto que provocarán en estas dinámicas los nuevos liderazgos políticos locales emergentes de las elecciones municipales y departamentales, así como los nuevos roles resultantes de la Ley de Descentralización.

63. Como síntesis final de este análisis de actores con intereses o motivaciones sobre el área litoral de Carmelo, se elabora el diagrama "Universo participativo", que se presenta en la Figura 7. Los tamaños de los distintos "planetas" y

11. La Junta Local de Carmelo ha apoyado eventos como el realizado por MCISur UDELAR con Ecoplata y ACAP (Canadá) en el Liceo Nº1 "Dr. David Bonjour" el 28 de abril de 2008. Información disponible en http://sites.google.com/site/casocolonia/casocolonia, o el T aller de Infraestructuras Costeras de Ecoplata, realizado en la Junta para elaborar un diagnóstico sobre los factores que afectan o ponen en riesgo la sustentabilidad de la Playa Seré y plantear líneas de acción para mejorar las condiciones de la misma. Información disponible en http://www.ecoplata.org/boletin/noviembre-diciembre-2009-1299/?noticia=1.

sus satélites indican el “peso específico” detectado en los asuntos abordados. Las órbitas indican intensidad de los vínculos mediante líneas continuas, punteadas y diferentes grosores. Finalmente, se grafica órbitas que salen fuera del sistema, lo cual indica que se trata de un sistema abierto, donde actores externos tienen roles puntuales (cooperación internacional o universidades extranjeras que interactúan con actores nacionales).

Figura 7. Universo participativo en Carmelo. Departamento de Colonia, Uruguay.



*Adaptado de Barragán, 2005.

Grupo Ambientalista Arroyo Carmelo

El Grupo Arroyo Carmelo tiene su origen a finales de la década de los años 80, cuando tanto a nivel mundial como nacional y local se incrementó el interés por la temática medioambiental.

En la ciudad de Carmelo, se reúne un grupo de personas preocupadas por los problemas ambientales de la ciudad y su zona. Poco a poco se van integrando más personas y se comienzan a realizar actividades de educación ambiental especialmente en las escuelas y centros educativos de la ciudad y la zona. El trabajo de este grupo es absolutamente honorario y sus integrantes dedican mucho tiempo para buscar solución a los problemas que afectan la comunidad. Poco a poco el grupo se convierte en un referente ambientalista en la ciudad de Carmelo y también en la zona. El Grupo Ambientalista Arroyo cuenta con Personería Jurídica desde el año 1998.

Se elige el nombre de Arroyo para este grupo, por la gran importancia que tiene el Arroyo de las Vacas en todas las actividades de esta ciudad: industriales, deportivas, culturales, turísticas, comerciales, recreación, etc. El estudio del Arroyo de las Vacas y sus problemas de contaminación debido a la actividad del hombre a lo largo de todo su recorrido desde su nacimiento hasta su desembocadura, fue una actividad relevante del grupo. Se realizaron varias entrevistas y encuentros con los responsables de industrias y emprendimientos agroindustriales, obteniendo de parte de algunos de ellos una respuesta afirmativa para colaborar con la reducción de la contaminación del Arroyo. Se realizaron mesas redondas con profesionales de la salud para informar a la comunidad, más profundamente de los efectos nocivos de esta contaminación en la vida humana, animal y general de este ecosistema.

Al inicio de los años 90, el Departamento de Colonia contaba con 14 grupos ambientalistas, aproximadamente un grupo por localidad y también a nivel nacional se habían organizado una red de estas organizaciones. En esta época se crea el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Ante esta gran expansión de grupos ambientalistas, las autoridades convocan a un encuentro nacional entre estos grupos no gubernamentales y las autoridades oficiales. Los grupos plantearon los distintos problemas ambientales y se solicitó soluciones a las autoridades.

Los principales problemas planteados fueron: la basura, destino final de los residuos pasando por la recolección, clasificación y reciclado; la regularización de la ubicación de los vertederos locales y departamentales, respetando las nuevas normas de construcción de vertederos; la plantación de árboles en lugares necesarios; el uso de agroquímicos; la extracción de arena en las costas; además cada grupo planteaba sus problemas locales específicos.

El gran aporte del Grupo Ambientalista Arroyo, fue promover en los años 90 la clasificación de la basura, generando un día específico de recolección de la basura clasificada reciclable (plástico, vidrio, papel). Lamentablemente, por cuestiones logísticas, hace ya varios años que se dejó de realizar la recolección clasificada, lo que ocasionó una pérdida muy grande en la población carmelitana que ya se había acostumbrado y culturizado en el reciclado de la basura, para mejorar el medio ambiente de la ciudad.

G. Dinámica económica

64. En el medio rural, las principales actividades económicas son la ganadería, la lechería, el cultivo de granos, y la viticultura. Algunas de éstas generan actividades de acondicionamiento o de procesamiento de la producción, destacándose la industria láctea, bodegas de producción de vinos, y los complejos logísticos agrícolas que acondicionan granos para la exportación (Perdomo y Olveyra, 2009).

65. Las actividades en el medio urbano son variadas, de transformación y de servicios. El turismo ocupa a un 16% de la población, y tiene un gran potencial de desarrollo. Los puertos y los servicios asociados son otra actividad importante con proyecciones transfronterizas. Algunas actividades económicas son tradicionales y emblemáticas, lo cual podría dar lugar a enfoques de desarrollo local basados en la puesta en valor del patrimonio cultural y los paisajes del trabajo.

66. Regionalmente, se destacan la importancia del puerto de Nueva Palmira, y la construcción de una nueva megaplanta de producción de celulosa y derivados en Conchillas a partir de mayo de 2011.

LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

67. La producción agropecuaria de mayor relevancia para la ciudad puede ser visualizada en el territorio abarcado por la cuenca del Arroyo de Las Vacas (figura 7). La cuenca comprende 74000 ha (MGAP, Censo Agopecuario 2000) donde se destacan el uso del suelo para actividades pecuarias (unas 45.000 ha), la agricultura extensiva (25.000 ha), y el cultivo de vid (500 ha) y otras explotaciones intensivas. El monte nativo ocupa el 3 % y el campo nativo el 44% de la superficie total.

Foto 8. Actividad agropecuaria de la zona. Autora: María Bianchi

Tabla 7. Cuenca del Arroyo de las Vacas. Uso del Suelo, Censo Agropecuario 2000.

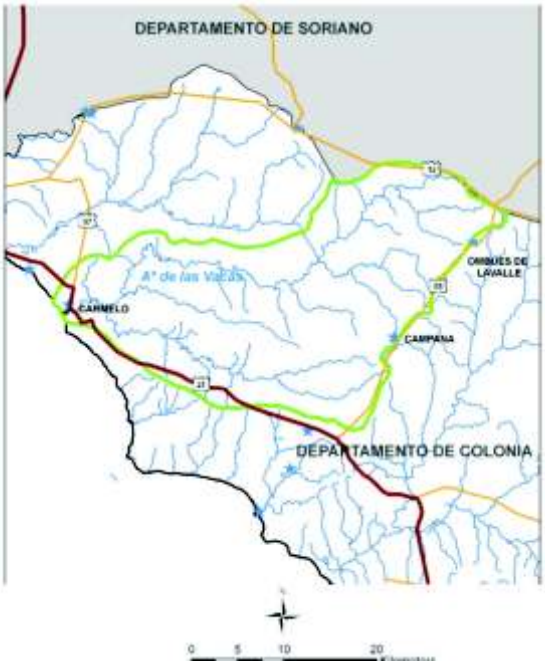
USO DEL SUELO	HECTÁREAS
Monte natural	3549
Forestacion	556
Citrus	56
Otros frutales	24
Viñedos	489
Huertas	80
Cereales	17420
Forrajes	8045
Tierra arada	4455
Rastrojo	2435
Praderas	19782
Campo natural sembrado en cobertura	1081
Campo natural fertilizado	609
Campo natural	15011
Tierras improductivas	681
TOTAL	74073

68. La producción agroindustrial está presente por una planta de producción de lácteos, molinos harineros y producción de raciones para animales, y bodegas para la producción de vinos.

69. La vitivinicultura es una actividad emblemática para la ciudad, por su larga tradición y su ubicación en el perímetro suburbano inmediato, contribuyendo a configurar una identidad regional. Dos empresas principales, Establecimientos Vitivinícolas Irurtia, y Bodegas y Viñedos Zubizarreta, lideran la actividad, alcanzando 400 ha de viñedos y constituyendo una fuente principal de empleo para la localidad. Irurtia es una de las principales empresas del país en este rubro, con 360 ha de viñedos, su bodega de capacidad de 9.350.000 l, abastece el mercado interno y exporta.

Figura 8. Cuenca del Arroyo de las Vacas. Límites geográfico y cursos de agua. (Fuente: Ahckar y Díaz, 2010)

Figura 9. Idem.



Economía local y ambiente: COPAGRAN

COPAGRAN tiene como propósito ofrecer una amplia gama de servicios competitivos a los productores agropecuarios con el objetivo de permitirles mejorar su rentabilidad y, en consecuencia, su calidad de vida. Para ello, participa de diversas formas en: la comercialización de productos agropecuarios, la comercialización de insumos, el apoyo a través de asistencia técnica, La creación de sistemas agrícola-ganaderos y ganaderos asociativos, el apoyo a través de la canalización del crédito bancario.

Está trabajando en conjunto con Técnicos Asesores integrando un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral (SGSSL). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral es el conjunto articulado de elementos empleados para implementar la Política de Seguridad y Salud Laboral. Estos elementos incluyen la estructura organizativa, la asignación de responsabilidades, el programa de capacitación, las actividades de planificación y evaluación, los procedimientos e instructivos, las normas y los recursos necesarios para el cumplimiento de la Política y de la reglamentación vigente. El objetivo es reducir los riesgos y pérdidas asociadas a los daños a personas, a los equipos, a los materiales y al medio ambiente.

Economía local y ambiente: BODEGA Y VIÑEDOS ZUBIZARRETA

Seguramente cuando en el año 1741 los Padres Jesuitas construían la Estancia de las Vacas, hoy Monumento Histórico Nacional conocido como “Calera de las Huérfanas”, y decidieron plantar a unas 500 brazas del caserío, 1500 cepas de vid, no imaginaban que con ese acto estaban fundando la viticultura uruguaya. En esas mismas tierras, hace cincuenta y tres años, un inmigrante vasco y su hijo comenzaban en el paraje Juan González, a catorce kilómetros de Carmelo, una empresa familiar dedicada a la vitivinicultura. Hasta ese momento, sólo habían cultivado unas pocas filas de viña, pero desde entonces comenzarían a elaborar su vino en una pequeña bodega que existía en el predio.

Con el correr de los años, se fue ampliando y mejorando la bodega, con la incorporación de la tecnología necesaria, pero sin abandonar el carácter artesanal de la elaboración, alcanzando hoy una capacidad de 1.800.000 litros y una elaboración promedio de 800.000 litros anuales. Fue imprescindible acompañar el proceso de reconversión de la vitivinicultura uruguaya, arrancando las variedades híbridas y plantando en forma gradual pero constante, cepas libres de virus importadas de Francia, tales como Cabernet Sauvignon, Merlot, Tannat, Moscatel de Hamburgo y otras que permitieron elevar la calidad de los vinos.Hoy llegan a las 40 hectáreas de viñedos propios. Las uvas procesadas provienen en un noventa por ciento de viñedos propios y los restantes proveedores son viticultores de la zona.

El vínculo desarrollado con la localidad se fue fortaleciendo con el paso del tiempo, al punto de ser actualmente Carmelo y todo el departamento de Colonia, el destino de más del setenta por ciento de las ventas. El resto se comercializa en los departamentos de Soriano, Flores y en vinerías de Montevideo, sin exportar por el momento. Siguiendo la tendencia del mercado uruguayo, más del noventa por ciento de la venta es en envases de más de un litro, es decir, damajuanas de 10, 5 y 3 litros, en vidrio retornable. Hoy se emplean en forma permanente alrededor de veinte personas, aumentando su número en épocas de cosecha a unas cuarenta.

Desde hace unos años, quienes actualmente están al frente de la dirección han procurado prestar atención a los aspectos medioambientales de la gestión. Las botellas de 750 cc., no son retornables por el consumidor, pero sí se hace efectiva su reutilización ya que son adquiridas a acopiadores. El resto de los envases, que en su casi totalidad son de vidrio, para lo cual existe un lavadero donde todos son lavados manualmente y los vidrios producto de las roturas son entregados periódicamente a recicladores. Referente al proceso productivo, el primer deshecho es el escobajo, o sea, la parte verde del racimo, que es enterrado en el campo para que sirva de abono orgánico. Posteriormente se obtiene el orujo, el que antes era destilado, pero hoy es mezclado con sorgo para alimentar al ganado.

En el área de viñedos, se ha optado por equilibrar la producción total de las cepas (follaje-fruta) de manera de no usar abonos interviniendo lo menos posible en la flora microbiana del suelo. De tener que solucionar alguna deficiencia nutritiva se opta por el uso de abono orgánico de gallina, usando este en otoño cuando la planta está finalizando su ciclo vegetativo, minimizando así el uso de abonos químicos e intervenciones en momentos en que la planta está creciendo y desarrollando sus frutos.

Economía local y ambiente: CALCAR

CALCAR es una Industria Láctea Cooperativa, fundada en el año 1956, y desde esa fecha ha trabajado en forma ininterrumpidamente como una cooperativa de productores lecheros.

Actualmente los socios son 140 productores que remiten diariamente su producción a la planta industrial, donde se elaboran los distintos productos, y trabajan 270 personas. En los dos últimos años duplicó su producción, alcanzando una recepción de 100 millones de litros al año, y una facturación del orden de los 50 millones de dólares en el ejercicio julio 2009-junio 2010.

La empresa produce productos para el mercado interno, donde destina la mitad de su producción y comercializa leche en sachets y yogures, y exporta principalmente quesos, actualmente unas 3.500 toneladas anuales, siendo Venezuela y Brasil los principales destinas.. Cuenta con dos líneas de pasteurización y estandarización de leche independientes, una para productos fluidos y otra específica para quesos. La capacidad de cada una de estas líneas es de 9000 litros hora, por lo que la capacidad día de pasteurización y estandarizaciones de aproximadamente 400 mil litros.

En la quesería se cuenta con 6 tinas queseras de 5000 litros cada una, que trabajan en tres pares de 10 mil litros, con las capacidades acordes tanto a nivel de pre- prensado como de prensas y salmuera, o para el caso de Mozzarella con una hiladora de 2000 kg hora. Dispone de cámaras con una capacidad para almacenamiento de quesos duros tipo italianos de 500 tons., que con una maduración de 6 meses permite duplicar este volumen en un año para quesos blandos y semiduros con requerimiento de temperatura menor a 5º c., la capacidad es de 300 tons., combinada con productos frescos cuyo destino de ventas es el mercado interno.

La cooperativa participa en programas junto con las escuelas o por la vía de promociones, para recolectar las bolsas de polietileno en la que se comercializa la leche fresca diariamente y luego recicla obteniendo bolsas plásticas para residuos familiares o institucionales. CALCAR también participa en el medio local de muy diversas maneras, apoyando ya sean actividades culturales, deportivas, recreativas o comunitarias en general.

H. Pesca Artesanal

71. La pesca artesanal tiene una historia muy larga en el país. Es una actividad que genera muchos puestos de trabajo, es económicamente relevante, tanto a nivel local como nacional y es una fuente muy importante a la hora de hablar de seguridad o soberanía alimentaria. Es una de las actividades costero dependientes mas importante tanto desde lo económico como desde lo social y cultural. Mundialmente se considera que es, o debería ser, una de las actividades más reguladas y reglamentadas.

72. Spinetti et al (2001), refiriéndose a todo el Río de la Plata, presentaba los siguientes resultados: el 75,9 % de los pescadores encuestados cursó educación primaria y un 31,8 % alcanzó algún nivel de educación media. Los residentes en la zona Oeste (Colonia y San José) mostraron un nivel inferior de educación que los de la zona Este (Montevideo, Canelones y Maldonado).

73. La actividad artesanal en Carmelo, a diferencia de lo que pasa en la costa del Río de la Plata exterior y del Océano Atlántico, es desarrollada básicamente por individuos con poca o nula formación en el oficio. Los “pescadores” provienen de las más diversas actividades como: agropecuarias, construcción, zafrales o relacionadas con la explotación de recursos naturales y medio ambiente (caza, monteo, extracción de arena, apicultura, etc.). Son trabajadores de gran ductilidad y fácil adaptación, pero poca especialización.

74. La actividad está definida en el Decreto 149/97[12] como: ***"Pescador artesanal.*** *Es todo pescador que desarrolla actividades de pesca comercial en pequeña escala, mediante el empleo de embarcaciones cuyo Tonelaje de Registro Bruto (TRB) no exceda de 10."* Esta definición está actualmente en revisión y posiblemente se complemente con temas como artes de pesca utilizados, grado de mecanización, número de embarcaciones en propiedad y otras características importantes que hacen a la real condición de artesanal de la actividad.

Foto 9. Embarcaciones utilizadas para la pesca artesanal. Autor: Pablo Puig.

75. La pesca artesanal esta dividida, a nivel país, para su mejor administración en 12 zonas. Actualmente existen, registradas por DINARA para todo el país, 760 embarcaciones. Para la Zona D (desde Punta Gorda hasta Río Santa Lucía) a la que pertenece Carmelo, hay registradas 74 barcas autorizadas para ejercer la actividad. Según un censo realizado a nivel nacional, en 2007 por DINARA y PNN, existe un número de embarcaciones cercano a las 1300 para todo el país y para la zona D aproximadamente 177. La casi totalidad de las embarcaciones desarrollan la actividad desde el punto de vista comercial, siendo muy pocas o ninguna las que tienen actividad de subsistencia.

76. Las embarcaciones utilizadas oscilan entre 4 y 7 metros, son sin cubierta y generalmente con motores fuera de borda, quedando algunas todavía a remo. En la ciudad de Carmelo existen aproximadamente 25 embarcaciones que se dedican a la pesca artesanal y que operan desde su puerto de forma más o menos estable. Estas generarían aproximadamente 75 puestos directos de trabajo. Los materiales con los que se construyen las embarcaciones son muy variados, pudiendo ser de fibra, madera enfibrada o chapa. Los artes de pesca utilizados son redes de enmalle o espineles, pudiendo usarse juntos o separados.

I. Turismo

77. Carmelo constituye el segundo polo turístico del departamento, luego de Colonia del Sacramento, en materia de infraestructura turística y de afluencia de visitantes. En los últimos años, la ciudad ha recibido emprendimientos turísticos de calidad que han ido dando forma a un destino con características singulares en la región.

78. El puerto de Carmelo constituye un acceso fluvial complementario que ha ido incrementando el flujo de pasajeros/as durante los últimos años, habiendo ingresado en el año 2009, 43.967 visitantes. Los atracaderos sobre el Arroyo de las Vacas generan un importante movimiento náutico durante el año, recibiendo gran cantidad de

12. Ver en www.parlamento.gub.uy

embarcaciones durante el verano y feriados regionales. Por otro lado, es importante el movimiento aéreo por el aeropuerto internacional de Zagarzazú, fundamentalmente a partir de la instalación del hotel Four Seasons en la periferia de la ciudad.

ATRACTIVOS TURÍSTICOS

79. Carmelo ofrece una propuesta turística diversa que abarca los alrededores de la ciudad, generando un amplio circuito turístico donde se pueden reconocer tres grandes áreas turísticas vinculadas a la ciudad:

80. Calera de las Huérfanas, Estancia Jesuítica de Belén declarada Monumento Histórico Nacional, junto a una de las bodegas locales, a unos 16 km al sur de la ciudad, por la Ruta 21, donde se conforma una zona de interés turístico cultural.

81. La zona turística urbana que se estructura alrededor de la costa sobre el Río de la Plata y el arroyo de las Vacas, donde destacan los atracaderos y las facilidades náuticas, la playa Seré, el Puente Giratorio de acceso a la ciudad y otros monumentos históricos.

82. Los atractivos que se encuentran saliendo de la ciudad, por la Ruta 21, donde se encuentra el Balneario Zagarzazú, el Four Seasons Resort, las canchas de golf y polo, los clubs de campo y el Puente Camacho. Esta zona turística se ha ido extendiendo en los últimos años acercándose a la zona de Punta Gorda, camino a Nueva Palmira.

Foto 10. Atracadero. Autor: www.carmelociudad.com

83. El turismo náutico es una de las principales propuestas de Carmelo. Los recursos para el desarrollo náutico son numerosos, destacando el Arroyo de las Vacas que tiene más de 17 km navegables, puertos deportivos atractivos y cierta tradición en la práctica de deportes náuticos donde destaca el remo.[13]

84. El recurso vitivinícola de la zona ha permitido desarrollar el turismo enológico como un producto emblemático, basado en las visitas que ofrecen varias de las bodegas locales. La visita incluye recorridos guiados por las instalaciones, visitas a la viña, degustaciones, venta de productos y servicios gastronómicos.

Foto 11. Viñedos en Cerro Carmelo. Autora: María Bianchi.

13. Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial 2009. Ministerio de Turismo y Deporte

85. Son varios los bienes culturales, algunos declarados Monumento Histórico Nacional, que posee la ciudad y que son parte del circuito turístico, más allá de que algunos aún no han sido puestos en valor:

- La Estancia de las Vacas con su Capilla y Calera de las Huérfanas, fundada por los padres de la Orden de Jesús.

- El Puente que cruza el arroyo Las Vacas, el primero giratorio y único a tracción humana que tuvo nuestro país.

- El Molino y Puente Castells, llamado Puente Camacho, sitio pionero de la industria molinera, hace más de un siglo.

- La Estancia Narbona, el edificio más antiguo del Uruguay que se conserva en sus lineamientos originales, edificada entre 1732 y 1738 en la rinconada formada por el arroyo de las Víboras y el Plata.

- El Teatro Uamá, el Archivo y Museo del Carmen, la Capilla San Roque, entre otros.

- Destaca el caso de Calera de las Huérfanas, en pleno proceso de puesta en valor de sus elementos arquitectónicos y arqueológicos, ambientales y culturales, a través de acciones impulsadas conjuntamente por la Intendencia de Colonia, el Ministerio de Turismo, el Consejo Ejecutivo Honorario de Colonia (MEC), y la ONG Movimiento Calera de las Huérfanas. A este trabajo mancomunado, se suma actualmente un proyecto del Programa ART-PNUD financiado por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, y con la participación del WMF, para una actuación integral desde la perspectiva del desarrollo local.

- La Playa Seré y el Balneario Zagarzazú conforman la propuesta de sol y playa que ofrece la ciudad. La Playa Seré concentra actividades deportivas y musicales durante el verano, siendo muy concurrida tanto por visitantes como por la población de la ciudad.

- El golf y el polo son importantes actividades complementarias. Especialmente el campo de golf del hotel Four Seasons, de 17 hoyos, rodeado de numerosos lagos, bañados y árboles nativos, conforma una propuesta de interés para muchos visitantes. Además del golf, el Four Seasons ofrece un spa de alto nivel internacional.

- Las excursiones a la isla Martín García, que periódicamente organiza la empresa de transporte fluvial que opera en la ciudad, conforman un atractivo complementario para quienes visitan la ciudad.

Foto 12. Playa Seré. Autor: www.carmelociudad.com

86. En línea con el Plan Estratégico de Turismo del Departamento, del año 2007, el destino trabaja para poner en valor sus recursos y potenciar los siguientes productos turísticos:

Enogastronomía,Turismo de reuniones, Turismo rural y de naturaleza, Recursos culturales (Capilla Narbona, Calera de las Huérfanas, circuitos religiosos, fiestas y folclores del departamento), Náutica, golf, pesca y deportes varios, Sol y playa, Spa, Turismo residencial.

Tabla 8. Oferta hotelera de Carmelo en 2008

CATEGORÍA	HOTELES	HABITACIONES	PLAZAS
5 estrellas	1	44	132
4 estrellas	-	-	-
3 estrellas	1	85	192
2 estrellas	2	50	112
s/c	8	105	228
Total	12	284	664

Fuente: Observatorio Turístico de Colonia 2008

88. La infraestructura náutica comprende las instalaciones del Atracadero Carmelo gestionado por la Dirección Nacional de Hidrografía, y del Yacht Club de Carmelo. Ambos están dotados de servicios y equipamientos, y cuentan en su totalidad con amarras para unas 160 embarcaciones aproximadamente. Contiguo al espacio del Atracadero, se conforma un área de camping náutico, muy elemental pero singular al mismo tiempo, el cual es muy utilizado. Por otra parte, el club de campo El Faro cuenta con un embarcadero propio, Puerto Camacho.

89. La ciudad cuenta con diversos servicios turísticos, donde destacan las bodegas (Irurtia, Zubizarreta, Narbona, el Club del Vino), la reserva de fauna en los alrededores del Hotel Casino Carmelo, y la sala de juegos instalada en dicho hotel, que complementa la oferta de entretenimiento local (Tabla 9).

INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA

87. La ciudad cuenta con 12 hoteles, sumando un total aproximado de 664 plazas.[14] Al tradicional Hotel Casino Carmelo, se sumó la llegada del hotel de cadena internacional y alta categoría Four Seasons y el club de campo El Faro, emprendimientos que fueron estimulando la actividad turística en la ciudad y sus alrededores. En los últimos años, se han instalado los hoteles Urbano, Playa Seré y Los Muelles, dando un nuevo empuje al desarrollo del sector.

Tabla 9. Servicios turísticos de Carmelo en 2008

SERVICIOS TURÍSTICOS	NÚMERO
Hotelería	12
Gastronomía	15
Agencias de viaje	1
Alquiladoras de vehículos	2
Transporte fluvial	1
Club náuticos y atracaderos	4
Guías de Turismo	9
Inmobiliarias	7
Turismo rural	2
Bodegas turísticas	2
Museos	1
Entretenimiento y Ocio (casino, teatros, reservas, etc.)	8

Fuente: Dirección de Turismo y MINTURD 2008[16]

14. Ver en www.parlamento.gub.uy
16. Relevamiento de Servicios Turísticos de Colonia 2008, Dirección de Turismo y Ministerio de Turismo y Deporte

PERFIL Y FLUJO DE VISITANTES

90. El relevamiento de datos sobre el perfil y flujo de los visitantes de Carmelo es aún incipiente y parcial. Si bien el Observatorio Turístico de Colonia ha buscado relevar y sistematizar datos en forma precisa y continua, el proceso aún no alcanza la rigurosidad necesaria. De todas formas, los datos relevados en cuanto a visitantes ingresados por el puerto de Carmelo (Tablas 10 y 11), al movimiento de aeronaves y pasajeros por el Aeropuerto Zagarzazú (Tabla 12), a la ocupación hotelera (Tabla 13) y a la cantidad de visitantes a los Centros de Información Turística (Tabla 14) son en la actualidad las variables que permiten tener una aproximación a la demanda turística de la ciudad.

Tabla 10. Evolución en el número de visitantes ingresados a Uruguay por el Puerto de Carmelo

AÑO	PASAJEROS	%*
2000	21.803	100
2001	24.170	111
2002	22.002	101
2003	26.511	121
2004	33.330	153
2005	36.677	168
2006	42.619	195
2007	44.684	205
2008	41.615	191
2009	43.203	198

*Fuente: MINTURD 2010 *Nota: El año 2000 se toma como base 100%*

Tabla 11. Arribos internacionales al Puerto de Carmelo, según nacionalidades

AÑO	ARGENTINA	BRASIL	CHILE	RESTO A. LATINA	EEUU Y CANADÁ	EUROPA	ASIA, AFRICA Y OCEANÍA	RES. LEGAL ARGENTINA
2007	88%	0,6%	1,3%	3%	1,1%	3,5%	0,3%	2,2%
2008	88%	0,7%	1%	2,6%	1,6%	3,6%	0,6%	1,9%
2009	89%	0,6%	0,7%	3,1%	1,5%	4,4%	0,6%	0,1%

Fuente: Observatorio Turístico de Colonia

Tabla 12. Movimiento de aeronaves y pasajeros por el Aeropuerto de Zagarzazú

AÑO	AERONAVES	PASAJEROS ENTRADA	PASAJEROS SALIDA	PASAJEROS TOTAL
2009	2.540	2.452	2.378	4.830
2010*	1.110	822	942	1.764

*Fuente: Autoridad Aeronautica Departamental *Nota: Datos hasta el mes de mayo*

Tabla 13. Evolución de la tasa de ocupación hotelera anual

AÑO	%
2007	52
2008	53
2009	47

Fuente: Observatorio Turístico de Colonia

Tabla 14. Evolución en el número de visitantes a los Centros de Información Turística

AÑO	VISITANTES	%*
2006	2.407	100
2007	2.262	94
2008	2.660	110
2009	3.613	150

*Fuente: Observatorio Turístico de Colonia *Nota: El año 2006 se toma como base 100%*

Comercio Carmelitano

En los primeros tiempos se lo conocía como pueblo “De las Vacas” y a su puerto igual. Lo cual nos da la pauta de que unas de las principales actividades comerciales en sus inicios era el manejo y comercialización de ganado, otras de las actividades que se desarrollaron fueron la producción de cal, piedra, arena y leña.

La actual calle 19 de Abril, antiguamente llevaba el nombre de “Comercio” ya que en ella había establecidos muchos comercios, como sastrerías, fábrica y reparación de carruajes, entre otros.

La industria de las canteras de piedras tuvo un fuerte impacto económico en la ciudad empleando mucha mano de obra y también los astilleros navales con la fabricación y reparación de embarcaciones.

Foto 13. Esquina comercial. Autora: María Bianchi

Los ingresos económicos a la ciudad principalmente se dan por Industrias, Empresas Agropecuarias, Turismo, Jubilaciones, Empleos públicos y municipales.

Existe un vínculo muy cercano comercialmente con las ciudades cercanas como Ombúes de Lavalle, Conchillas, Agraciada y sobre todo Nueva Palmira, a las cuales muchas empresas carmelitanas de distribuidores mayoristas están instaladas en Carmelo, con su personal viviendo en Carmelo y distribuyen sus productos en las mismas obteniendo ingresos para la ciudad, y esto no se da tanto a la inversa.

Algo similar se da con el personal, hay mucha demanda de mano de obra en Nueva Palmira, y muchas personas trabajan allí, residiendo en Carmelo, y por lo tanto consumiendo en Carmelo.

Otras actividades que pasan desapercibidas, son pequeños emprendimientos unipersonales o familiares que se desarrollan desde las propias casas, que no son conocidos popularmente por no tener una exposición al público, pero tienen su propio mercado, y venden sus productos fuera de la ciudad (artesanos, talabarteros, mimbreros etc…)

Con esta introducción se quiere señalar los múltiples ingresos económicos que existen en la ciudad, señalando la robustez de su economía urbana.

Carmelo es una ciudad que brinda una gran tranquilidad, con grandes atractivos naturales para poder disfrutar y descansar. Ésta tranquilidad y la ubicación geográfica privilegiada sobre el Río de la Plata y Arroyo de Las Vacas, le da un gran atractivo, que lo hace muy acogedor y permite que quien lo considere tenga un excelente lugar de descanso y esparcimiento después de las jornadas laborales, esto es sin duda una gran ventaja o un plus que tiene esta ciudad con respecto a otras, que lleva a que mucha gente resida en Carmelo, a pesar de trabajar en otras ciudades.

La ciudad está creciendo hacia el norte lo que le da un corrimiento hacia esa zona, haciendo que comience la misma a formarse comercialmente, satisfaciendo las necesidades de las personas que allí viven; uno de cada tres habitantes vive de Avenida Artigas hacia el norte.

“Carmelo tiene todo lo que tiene que tener en la medida justa sin perder identidad y su tranquilidad.”

J. Actividades portuarias

TERMINAL PORTUARIA DE PASAJEROS

91. La Terminal de Pasajeros de Carmelo atiende la entrada y salida del tráfico fluvial de pasajeros entre Carmelo (ROU) y Tigre (RA), operando allí la Empresa Cacciola (RA) y Laderban (ROU). No se cuenta con movimiento comercial de carga y descarga.

92. En el año 2005 se realizaron obras de reacondicionamiento del mismo, tanto de la infraestructura portuaria como edilicia, con el objetivo de asegurar la integridad estructural y mejorar la calidad y confort, teniendo en cuenta que es la puerta de entrada al país de aproximadamente 180.000 pasajeros/as al año.

93. Se reconsolidaron 50 m de muro de ribera (relleno de socavaciones subacuáticas en pie de muro, hincado de perfilería metálica para contención y estructura de nuevo muelle, anclajes) y la reconstrucción del viejo muelle de atraque, el que incluyó la realización de 2 rampas para ascenso y descenso de pasajeros/as y la realización de una manga cerrada para embarque y desembarque. Tanto el viejo muro de ribera como el muelle de madera reconstruidos, eran construcciones originales que databan de fines del siglo XIX.

Foto 14. Puerto de Carmelo. Autora: María Bianchi.

94. Los controles a los/as pasajeros/as son efectuados por funcionarios/as de la Dirección Nacional de Migraciones, Dirección Nacional de Aduanas, y Prefectura Nacional Naval.

Tabla 15. Movimiento anual de pasajeros/as (entradas y salidas)

AÑO	NÚMERO DE PASAJEROS/AS
2006	208.292
2007	195.263
2008	180.583
2009	169.753

Fuente: DNM

ATRACADERO DE YATES DE CARMELO (PUERTO DEPORTIVO)

95. El Atracadero de Yates de Carmelo se encuentra en las orillas del Aº de las Vacas. Recibe anualmente un promedio de 1.700 embarcaciones deportivas. Aproximadamente el 60% de dichas embarcaciones son cruceros, el 20% veleros, y el 20% restantes lanchas. El 98% de las embarcaciones que arribaron en el pasado año, son de bandera argentina, el 1% de bandera uruguaya y 1% otras nacionalidades.

Tabla 16. Movimiento anual de embarcaciones en el Atracadero de Yates de Carmelo

AÑO	NÚMERO DE EMBARCACIONES
2006	1.617
2007	1.646
2008	1.669
2009	1.803

Fuente: DNH

96. Tiene una capacidad de 130 amarras solo a muro. Allí la DNH ofrecen servicios propios: (energía eléctrica, agua potable, ss.hh. y duchas, piletas, lavavajillas, churrasqueras, teléfonos públicos, vigilancia y camping para navegantes) y servicios prestados por particulares: gastronomía (quioscos), suministro de combustible, víveres y mantenimiento en general a embarcaciones.

97. En el transcurso del año 2007 se concretó el cercado del recinto terrestre del Atracadero de Yates, con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad sin afectar su uso como paseo público y cuidando fundamentalmente mantener una adecuada interrelación del ambiente náutico con el ambiente urbano.

98. A finales del año 2009, se finalizó la reconstrucción de las escolleras de acceso en la desembocadura del Aº de las Vacas en el Río de la Plata y se encuentra en desarrollo un proyecto para la reconstrucción de 40 m de muro de atraque, la consolidación de una rampa para botada y varada de embarcaciones y una explanada para guardería náutica.

II.
ESTADO DEL AMBIENTE

A. Río de la Plata y Biodiversidad

99. La ciudad de Carmelo se encuentra en la desembocadura del río Uruguay en el Río de la Plata, frente al delta del Río Paraná. La región forma parte de la Cuenca del Plata, que drena 3:200.000 Km2, siendo la quinta cuenca del mundo, y la segunda de América del Sur (PNUMA et al., 2009). La descarga de los tributarios principales del Río de la Plata genera fenómenos hidrológicos singulares, y modela el fondo y la costa. En esta área las características fluviales están acompañadas de características propias del medio marino: variaciones de salinidad, mareas y oleaje (Soriano, 1995).

100. El área acuática de Carmelo y sus aledaños presenta algunas particularidades a destacar. Se encuentra en el vértice norte del Río de la Plata superior y recibe un caudal promedio de 24.000 m3/s. El Río tiene un ancho que va desde los 2 km en la zona de Punta Gorda (Colonia, ROU), hasta más de 200 km en su desembocadura en el Océano Atlántico.

101. El caudal que recibe no es constante estando supeditado a las precipitaciones en su cuenca y a los vientos predominantes. Por otro lado la intrusión marina en el río actúa como reguladora de la descarga fluvial (Urien, 1966).

102. Existen, en el área aledaña a Carmelo, una gran cantidad de bancos, islas y canales; estos últimos corren entre los dos primeros constituyéndose en verdaderas rutas del vertido fluvial líquido y sólido. Las islas más importantes son: Martín García, Juncal, Juncalito, Sola, Dos Hermanas, Timoteo Domínguez y Oyarvide.

Foto 15. Actividades lúdicas y laborales sobre el río. Autora: María Bianchi

103. La costa uruguaya en general es alta, y está compuesta por formaciones sedimentarias de épocas en que el nivel del mar fue varios metros más alto que en la actualidad, depositados sobre formaciones antiguas, que testimonian la evolución del Río de la Plata. En sus distintos sectores, presenta arcos de playa apoyados en puntas rocosas que afloran del basamento cristalino, campos de dunas y barrancas sedimentarias. Como producto de esta evolución y el modelado de las forzantes, sobre la costa uruguaya se dan las mayores profundidades, siendo especialmente apta para la navegación de gran calado (Perdomo et al., 2009).

104. Entre las principales forzantes a considerar están la descarga de los tributarios principales que contribuyen con el 97% del caudal total promedio del Río de la Plata[17] -24000 m3/s- (22% por el río Uruguay, 78% por el Río Paraná), los

17. Este caudal medio puede tener importantes variaciones: En años en que se registraron eventos extremos del fenómeno El Niño, alcanzó valores superiores a 60.000 m3/s (PNUMA et al., 2009)

eventos severos de tormenta y la marea eólica correspondiente, y la deriva litoral promedio, en dirección río arriba. Los principales impactos de estas forzantes en relación a asuntos costeros están relacionados con la erosión de playas y el retroceso de barrancas (Perdomo et al., 2008).

105. El Río de la Plata es utilizado para la navegación, la pesca comercial y deportiva, la recreación y el turismo. La calidad de sus aguas y sedimentos transportados hacia el río, depende en forma significativa del manejo de los suelos de la cuenca y está por lo tanto influenciada por presiones transfronterizas. Las aguas del río y de la red de tributarios son receptoras de efluentes cloacales e industriales urbanos, así como del vertido de material de dragado, residuos del tráfico marítimo, drenaje de bañados y escurrimientos superficiales derivados de la actividad agropecuaria (Kurucz, 1998; EcoPlata). Los contaminantes derivados de vertidos incluyen pesticidas, hidrocarburos y metales pesados.

Foto 16. Costa del Río de la Plata en Carmelo. Autora: María Bianchi.

106. Las principales cuencas de drenaje que influencian el río de la Plata en la zona de estudio son el Arroyo de las Vacas y el Arroyo Víboras, contaminados fundamentalmente por descargas de aguas residuales domésticas e industriales, por aportes no controlados de residuos sólidos, y por contaminantes derivados de la actividad agropecuaria. La costa del Río de la Plata recibe el efluente cloacal urbano, correspondiente a la población estable y turistas que puede llegar hasta 20.000 habitantes. Los efluentes llegan en forma directa por un emisor, o indirecta a través de arroyos o por aportes freáticos.

107. **Recursos pesqueros.** Geográficamente, el Río de la Plata superior es la zona de confluencia de los ríos Paraná y Uruguay, cumpliendo un papel fundamental en su interconexión, que permite la migración de las principales especies entre los dos cauces. La temperatura del agua oscila, normalmente, entre 10º C en invierno y 25º C en verano y la salinidad es 0.

108. La ictiofauna de esta zona del río está compuesta por especies dulceacuícolas. Desde el punto de vista zoogeográfico corresponde a la región “América Neotrópica”, Dominio del Paraná. Este Dominio, de gran extensión, comprende la zona de drenaje de los ríos de la Cuenca del Plata (Bonetto y Castello, 1985).

109. Las capturas más importantes son de sábalo, boga, bagres, viejas de agua y pejerrey. Normalmente las dos primeras mayoritariamente se exportan, mientras que las restantes se colocan en el mercado interno, ya sea por los pescadores directamente o vía intermediarios. Las exportaciones de especies de agua dulce, sábalo en un 90%, alcanzan a superar las 5.000 t anuales.

110. También se registra la presencia en bañados y cuerpos de agua interiores de cynolebias, encontrándose en el bañado del arroyo de Las Víboras el único hábitat conocido de cynolebias cinereus (Perdomo et al., 2008).

111. El monte costero está compuesto por vegetación nativa. En esta área hay abundancia de algarrobos *(Prosopis)*, y también contaminación biológica por especies exóticas, producto de la intensa forestación desarrollada en

el pasado en las islas aguas arriba, con criterios hoy superados. Hacia el interior del territorio, al monte costero lo suceden formaciones de parque, y praderas silvestres. Estos ambientes naturales nativos se mezclan con cultivos de cereales y oleaginosas, forestaciones y praderas realizadas por el hombre con fines productivos, para fijación de arenales, o para embellecimiento, conformando un paisaje en forma de parches que constituyen corredores biológicos (Perdomo et al., 2008).

112. La fauna utiliza estos corredores biológicos. Es especialmente importante la abundancia de especies de aves[18] (Perdomo et al., 2008; Darwin, 1832, en Blasina, 2009).

113. La biodiversidad en el espacio urbano de Carmelo es relativamente rica, por la fuerte presencia del ecosistema de monte nativo ribereño presente en los cursos de agua que delimitan el territorio urbano, asociado a pequeños humedales, y las playas y franja costera. Aunque el monte es secundario, señalando la explotación histórica a que ha sido sometido, y en ciertos tramos ya ha desaparecido, aún está presente en extensos macizos. La presencia frecuente de grandes ejemplares de ceibos (Erythrina Cristagalli), sobresaliendo por encima del dosel, es parte del paisaje característico[19]. En otras áreas, Playa Seré, la plantación y difusión de especies exóticas –palmeras (Phoenix), por ej.- alternan con ejemplares del monte nativo. El monte nativo se encuentra asociado a una gran diversidad de aves. La Reserva de Fauna ubicada en esa zona refuerza el valor ambiental de la misma.

B. Playas y Aguas en las Costas del Río de la Plata

114. El conjunto de las actividades humanas ha presionado el litoral costero, utilizando intensivamente los espacios de diversas formas: demanda de navegabilidad e infraestructuras costeras, demanda de infraestructuras urbanas que impactan en la costa, demanda de obras de defensa de la costa. Por otra parte, como estrategias de supervivencia de estratos pobres, se explotan en forma no sustentable recursos naturales -extracción de arenas de la costa, corta del monte nativo- asociadas a demandas de sectores formales, como la construcción y la calefacción de los hogares.

115. Se realizan operaciones de dragado y se construyen infraestructuras costeras: malecones, embarcaderos, muros costeros, muelles, amarraderos, entre otros. Se construyen también infraestructuras urbanas y viales que afectan el ambiente; carreteras, ramblas costaneras, calles, edificios, así como infraestructuras de saneamiento y desagües pluviales, actualmente insuficientes, inadecuados y con escaso mantenimiento (el emisario que vierte el saneamiento al Río de la Plata en Punta Piedras se encuentra en mal estado); desagües de pluviales provocan impactos negativos.

116. Se percibe también ausencia de inversión en reconstrucción y preservación de playas: Playas Corralito y Treinta y Tres se encuentran erosionadas y con reducido atractivo turístico; en

18. *"En este verde y ondulado país las aves son muy abundantes. Es imposible no quedar maravillado con la gran belleza y la gran cantidad que hay. La mayoría es de color amarillo, que es el color predominante de las flores"* (Darwin, 1832. En Blasina, 2009)
19. El leño blando y liviano de esta especie, poco adecuado para leña u otros usos, ha sido el motivo de su permanencia como ejemplares primarios.

Zagarzazú el proceso de erosión de costa es muy activo. Playa Seré muestra un funcionamiento y diseño inadecuados del campo de espigones (MTOP-1979)[20].

117. Se observa la presencia de embarcaciones abandonadas en sitios de importancia ambiental, sin una adecuada gestión de los aspectos estéticos, espaciales y de salud pública. Los residuos de reparaciones y productos de protección de embarcaciones afectan los cuerpos de agua.

Foto 17. Playa. Autora: María Bianchi

118. La Intendencia Municipal de Colonia tiene implementado desde el año 1990 un Programa Departamental de Monitoreo, que abarca todas las costas del Departamento incluyendo arroyos y cañadas interiores. Durante todo el año, el Laboratorio de control Ambiental y de Alimentos de la Intendencia de Colonia realiza estudios de calidad bacteriológica del agua de las playas de las costas de la ciudad de Carmelo y zonas aledañas. No se realizan análisis químicos.

119. Con los datos recogidos se calcula la media geométrica de los últimos muestreos consecutivos, y se registran las clasificaciones obtenidas para las playas. Se redacta el informe respectivo sobre la aptitud del agua para baños, y se comunican a la población. La evaluación de aptitud sigue el criterio utilizado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente, que sitúa el límite para la media geométrica de los últimos cinco resultados en 1000 Coliformes fecales por 100 mililitros. En el período no estival, del 1 de abril al 15 de noviembre, se realizan muestreos mensuales.

120. Todas las playas de la ciudad de Carmelo y alrededores están habilitadas para baños. En el cuadro se grafica el porcentaje en tiempo de las playas que permanecen en cada clasificación realizada. Allí se observa que el 100 % del tiempo Playa Zagarzazú es excelente, mientras que el resto de las playas permanecen en diversas categorías a lo largo de los años.

Foto 18. Vista de Isla Sola desde la Playa Seré. Autora: María Bianchi

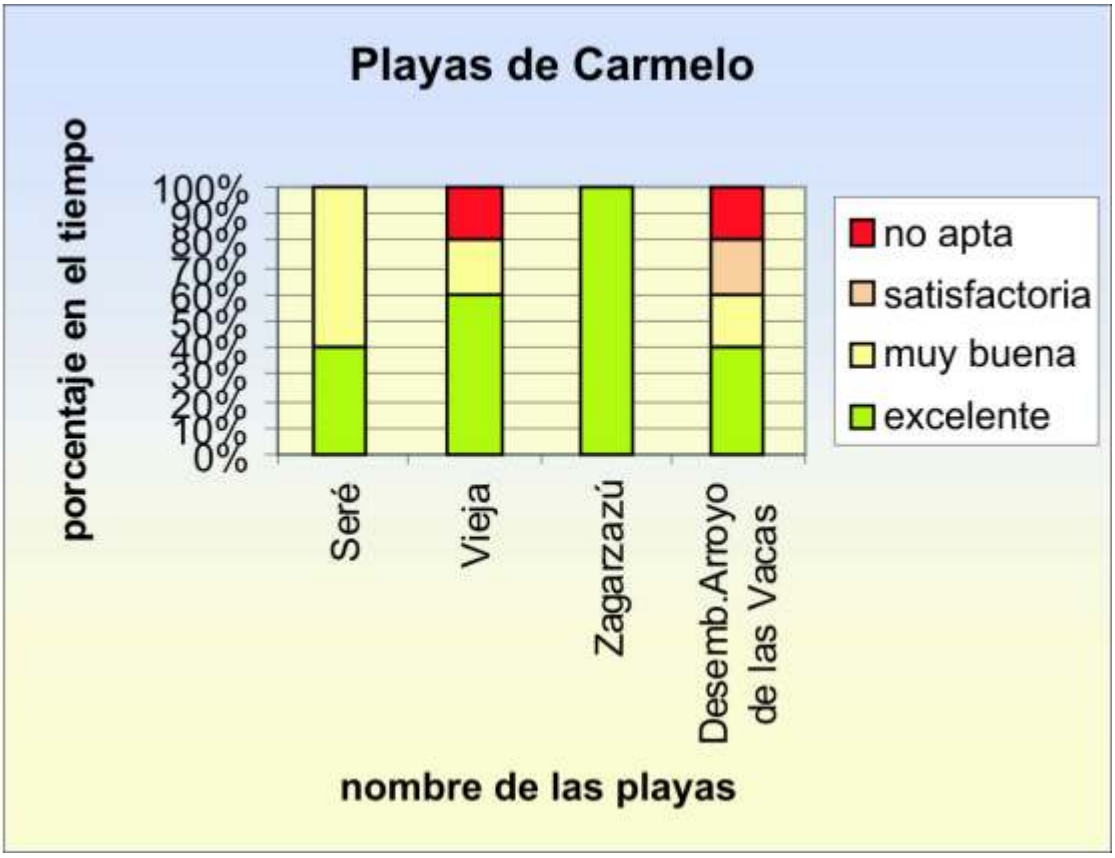
20. Playa Seré es uno de los espacios de recreación más utilizados por la población local (Perdomo et al., 2008); en 2009 EcoPlata realizó un Taller sobre Infraestructuras Costeras con la Junta Local, con participación de autoridades del Gobierno Departamental, actores locales y consultores, donde se evaluó la pertinencia de evaluar el estado de estas infraestructuras e implementar acciones coordinadas, que podrían comenzar por la realización de acuerdos con DNH para explorar soluciones técnicas.

Tabla 17. Aptitud para baños de las playas de la ciudad de Carmelo temporada 2005 a 2010.

PLAYA	TEMPORADA 2005/2006	TEMPORADA 2006/2007	TEMPORADA 2007/2008	TEMPORADA 2008/2009	TEMPORADA 2009/2010
Seré	Muy buena	Muy buena	Excelente	Excelente	Muy buena
Zagarzazú	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Vieja	No apta	Excelente	Excelente	Excelente	Muy buena
Desembocadura Arroyo de las vacas	Excelente	No apta	Excelente	Muy buena	Satisfactoria

Fuente: IC

Gráfico 1. Clasificaciones anuales para las playas de la ciudad de Carmelo. Temporadas 2005/2006 a 2009/2010



FLORACIONES DE ALGAS TÓXICAS

121. En los últimos años, las floraciones de cianobacterias han sido un fenómeno recurrente a lo largo de la costa de los ríos Uruguay y de la Plata. Se ha reportado la aparición de especies de Microcystis Aeruginosa, y se determinó la presencia de microcistinas en el Bloom de algas en las costas de Colonia del año 1999, considerándose el primer antecedente en el país en confirmar la presencia de microcystinas y su toxicidad en el Uruguay. Se determinó precisamente para ese Bloom la hepatotoxicidad y neurotoxicidad, con eventuales daños para la salud humana (De León 1999).

Foto 19. Floraciones algales en aguas del Río de la Plata. Autor: Carlos Pérez.

122. Estas floraciones de cianobacterias se presentan principalmente en los meses de verano, y se hacen visibles como grandes cúmulos de color verde. Debido al aspecto que presentan sus colonias se conocen como espuma de cianobacterias. Cuando se presentan estas espumas, el número de organismos y la concentración de la toxina superan los límites máximos sugeridos por la Organización Mundial de la Salud para el uso de este recurso con fines recreacionales. Durante toda la temporada estival, el Laboratorio de Control Ambiental de la Intendencia realiza el seguimiento de dichos fenómenos y a su vez determina el contenido de toxinas. Ante la presencia de estas floraciones, la Intendencia Municipal de Colonia advierte a la población para prevenir a los bañistas sobre los riesgos de la exposición en las zonas afectadas. Se ha elaborado un folleto informativo en donde se explica en que consisten estos blooms de algas, que medidas tomar ante la aparición de estos fenómenos, sugerencias para que sean tomadas en cuenta por los bañistas, de que forma actuar y con quien comunicarse en caso de querer comunicar el evento ante las autoridades municipales.

C. Recursos Hídricos Subterráneos

123. La información hidrogeológica a nivel nacional es diversa y dispersa (Universidad de la República, 2002), y no existen redes de monitoreo en ninguno de los acuíferos del país.

124. Existe poca información sobre calidad fisicoquímica de los recursos hídricos subterráneos principalmente sobre plaguicidas y metales pesados, pero hay abundantes estudios

sobre calidad microbiológica de estas aguas subterráneas que evidencian contaminación en coliformes totales, fecales, pseudomonas spp., y nitratos, de las napas de agua más superficiales [21] [22]. En general, los problemas de contaminación son de índole local, y de mayor frecuencia en las napas superficiales.

125. En una investigación realizada durante tres años por la Facultad de Agronomía en la región sudoeste del país (Perdomo et al (2001)), las concentraciones de nitratos en aguas superficiales fueron siempre iguales o inferiores a 2 mg/100cc; en las muestras de aguas subterráneas se presenta una importante variación entre 1 y 93 mg/100cc, estando el 29% de los pozos por encima del nivel admitido de contaminación para consumo humano. Se concluyó que las fuentes principales de contaminación son aquellas localizadas, y no las provenientes de los cultivos. La investigación también reveló una contaminación casi generalizada con coliformes totales, y menor aunque también muy importante con coliformes fecales (60% de los pozos).

126. No hay referencias de análisis que descarten o confirmen la existencia de arsénico natural, y no se conocen análisis sistemáticos de agrotóxicos ni de metales pesados. Estudios recientes en la Cuenca del Río Santa Lucía –cursos superficiales- han detectado la presencia del herbicida Atrazina, creando un problema en el sistema de abastecimiento de agua potable para la región metropolitana.

D. Infraestructura, Abastecimiento y Consumo de Agua por la Población

127. La Administración de Obras Sanitarias del Estado (OSE) abastece el suministro de agua potable a la población urbana, existiendo 7.800 conexiones a la red. El aprovisionamiento se realiza mediante el bombeo desde el Río de la Plata a la planta de tratamiento, utilizando una tubería que se introduce 2 km río adentro. Esta fuente permite que en tiempo de sequías agudas no existan problemas con el volumen de suministro de agua a la población (inicialmente el suministro de agua potable se basó en vertientes subterráneas). Desde la planta de tratamiento se distribuyen las tuberías de distribución, de hierro fundido, fibrocemento, y las más recientes en PVC. Las conexiones domiciliarias son en la mayoría de plastiducto especial de OSE, ya que

21. La contaminación de aguas con nitratos puede provocar toxicidad aguda en seres humanos, sobre todo en infantes, y esta enfermedad es conocida como metahemoglobinemia, o enfermedad del "niño azul"; otros trabajos señalan el aumento de abortos espontáneos, y que una ingestión prolongada está asociada a la presencia de cancer. Por este motivo se han establecido valores críticos de concentración de nitratos en aguas de consumo de 10 mg/100 cc. Los nitratos son solubles al agua, por lo que se lixivian fácilmente y se almacenan en las napas subterráneas, pudiendo permanecer allí por décadas. Pueden originarse de fuentes localizadas -pozos negros, acumulaciones de estiercol- o no localizadas, como las derviadas de la agricultura (Perdomo et al).
22. Las bacterias coliformes, si bien no son generalmente patógenas por sí, son indicadoras de la presencia de microbios potencialmente patógenos, y por lo tanto un indicador de deficiencias sanitarias de la fuente de agua. En los coliformes totales (CT) se distinguen dos tipos: los coliformes fecales (CF), que provienen del tracto intestinal de animales de sangre caliente, y por otro lado existen otro grupo de coliformes (CNF) que son residentes naturales de suelos y aguas. Son transportadas por el agua desde la superficie a las napas. Los efluentes barométricos y la acumulación de estiercol animal son fuentes tradicionales de CF. Los resultados del conteo microbiológico son expresados en colonias de coliformes por 100cc; pero según los criterios bromatológicos, la sola presencia de estos microorganismos en el agua es un indicador cualitativo de contaminación, por lo que aún niveles bajos ya son significativos.

se cambiaron casi el total de las viejas conexiones de plomo (aún persisten “los chicotes” de plomo en las conexiones domiciliarias). El estado de la red, a pesar de su antigüedad -1935 – se considera satisfactorio por parte de la OSE.

128. La calidad del suministro está controlado por el Laboratorios de OSE en Montevideo, y también por la URSEA, (Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua).

129. Sin embargo, en la zona rural y suburbana no se encuentra disponible este servicio, y los pobladores tienen como única fuente de agua los acuíferos superficiales, que como se señaló evidencian problemas de contaminación.

E. Residuos, Efluentes y Emisiones

RESIDUOS SÓLIDOS

130. En Carmelo los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) resultantes de las actividades domiciliarias, comerciales, turísticas e industriales, nos son pre-clasificados ni reciclados. La recolección se realiza mediante dos camiones recolectores y otro auxiliar que retiran los residuos de la vía pública y los trasladan al vertedero municipal ubicado en Polancos, 17 km de la ciudad, donde son depositados. El vertedero es compartido con otros centros urbanos de las inmediaciones, en particular con la ciudad de Nueva Palmira.

131. Los datos de la recolección se sintetizan en la tabla 18; en verano el volumen de residuos se incrementa 50%. Anualmente se recogen –según la estimación de la Dirección de Limpieza – unas 5.700 t, que implican la producción de aproximadamente 1 kg de residuos por persona/día. Los días miércoles se levanta todo tipo de residuos de cualquier especie de diferentes centros comerciales o de trabajo, evitando de esta manera que estos residuos terminen en cualquier lugar que no sea el propio vertedero. Por ejemplo, con las pilas existentes mediante un trabajo con Rotaract, se ubicaron en diez comercios de la localidad recipientes para las pilas. Se recogen los segundos viernes de cada mes. Las pilas se van guardando en tarrinas de PVC y son llevadas periódicamente a Rosario, donde se acumulan y se les da un destino final.

Foto 20. Vertedero de Polancos. Autor: Carlos Pérez.

132. El vertedero actual lleva más de 10 años en funcionamiento, se instaló en un predio de 1 has., arrendado, en una antigua cantera, a cielo abierto, está cercado parcialmente con tejido y sobre un lateral tiene un monte. Cuenta con un sereno que vive en sus inmediaciones.

En general muestra una gestión muy primitiva. Por su ubicación en una zona rural, alejada de centros urbanos no existen hurgadores ni animales (porcinos). Periódicamente una máquina realiza tareas de distribución de los residuos, y se queman permanentemente; actualmente está llegando al máximo de su capacidad. Los líquidos lixiviados van a una pileta precaria plantada con algas y camalotes.

133. Un aspecto positivo es la muy reducida presencia de recolectores y hurgadores, tanto en la ciudad como en el vertedero municipal; aspecto que debería ser valorado y prevenido por la sociedad local.

Tabla 18. Carmelo. Estimación del volumen de residuos sólidos.

Camión	kilometros		toneladas			gasoil	viajes al vertedero	
	diarios	mensuales	diarios	mensuales	mes verano	litros/mes	diarios	diarios veran
Recolector 1	100	2400	10	240	360	1100	2	3
Recolector 2	50	1000	5	100		750	1	
Auxiliar	50	1400	4	112		300	1	
TOTALES		3400		452	592	2150		

Fuente: Dirección de Limpieza, Carmelo; estimaciones propias.

BASURALES EN LA CIUDAD, EN LAS ZONAS DE LAS PLAYAS Y COSTAS DEL ARROYO LAS VACAS

134. La contaminación por los RSU bajo la modalidad de basurales es un problema endémico de la ciudad, cuya resolución ha sido una dificultad permanente para los responsables de la limpieza urbana. Resultan de un manejo inadecuado de los mismos que tiene diversas causas:

- Conductas irresponsables de la ciudadanía que deposita ("tira") los mismos en lugares inadecuados sin considerar las consecuencias que producen, tanto desde el punto de vista estético como sanitario (proliferación de ratas, moscas y otros vectores biológicos). Llamativamente no son el resultado de la presencia de hurgadores, muy reducidos en la ciudad, sino de la acción de familias de estratos medios, que frecuentemente se desplazan en vehículos hasta la ubicación de los basurales;
- Mal uso de los sistemas de disposición transitoria (contenedores, depósitos domésticos, etc.);
- Fallas en el sistema de recolección municipal. Los equipos para la recolección que dispone la Junta Local son antiguos, no han sido renovados, el personal no cuenta con equipamientos adecuados, la capacitación es muy reducida.

Foto 21. Basural cercano a Playa Seré. Autora: María Bianchi.

Estos basurales también contribuyen con residuos sólidos en el medio acuático y en las playas.

Foto 22. Basural a orillas del Arroyo de las Vacas.
Autor: Marcelo Debenedetti.

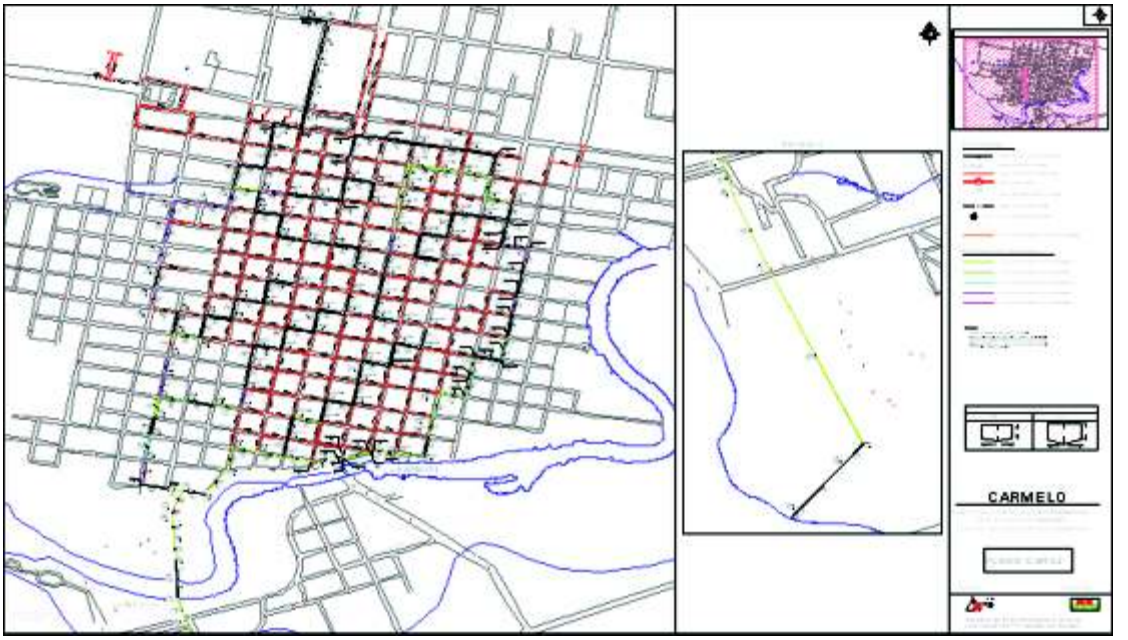
F. Efluentes

EFLUENTES DOMÉSTICOS

135. La Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE), tiene competencias sobre los servicios de alcantarillado y saneamiento en el departamento de Colonia.

136. Carmelo tiene cobertura parcial de saneamiento a pesar de que la red se originó en la década de los sesenta, y abarca la parte central de la ciudad. Existen 3500 conexiones al saneamiento, lo que implica que menos de la mitad de las viviendas disponen de este servicio (46% de las conexiones al servicio de agua potable) (Figura 10 y Tabla 19).

Figura 10. Carmelo. Red de Saneamiento.
Fuente: OSE



137. Los barrios más nuevos no disponen de la red de saneamiento –evidenciado por la mucho mayor extensión de la red de distribución de agua potable en relación al saneamiento (ver Figura 10 y Tabla 19), señalando que el país no continuó con los esfuerzos iniciales de provisión de esta infraestructura, y mostrando también la tendencia a la pérdida de densidad de los centros urbanos y migración a las periferias sin servicios. Por otra parte, un número significativo de usuarios/as en zonas con disponibilidad de red, continúan utilizando pozos negros y no realizan la conexión al saneamiento.

138. Los pozos negros filtrantes contaminan el suelo, las napas freáticas y el entorno según la profundidad a la que se realicen, al tipo de suelo, al mantenimiento que tengan y a la ocurrencia de fenómenos como inundaciones o exceso de precipitaciones. Es de interés destacar que en Uruguay, de la población que utiliza fosa séptica o pozo negro, un 34,2% no usa servicio de barométrica (INE-ECH 2007; DINASA 2008). Este es un problema grave en una ciudad como Carmelo, ubicada entre dos cursos de agua, en un territorio plano con reducido drenaje interno, al que se suma la dificultad de la gestión de las aguas pluviales.

139. El aprovechamiento parcial de la red de saneamiento disponible en los centros urbanos es un problema nacional [23], con gran disparidad según los centros urbanos del país, derivado de varios factores sociales y económicos: a) desconocimiento por parte de sectores de la población de su importancia para el mantenimiento de la higiene ambiental y la calidad de vida; b) culturales, el saneamiento se valora como un bien público, y las consecuencias de la falta de conexión las recibe el conjunto de la comunidad –en particular los sectores socialmente más desfavorecidos- y los recursos naturales que incrementan su contaminación; c) económicos, es necesario sufragar el costo de la conexión hasta la red (OSE no cobra por la conexión), que en muchas viviendas antiguas puede ser un costo significativo porque están orientadas de forma desfavorable para realizar la conexión hacia la calle frontal (los pozos negros originales se ubicaban en el fondo de los terrenos). Además, en los últimos años se incorporó el costo del servicio de saneamiento en la tarifa de OSE –un monto del 60% del costo del agua utilizada-, lo que implica un nuevo costo fijo en el presupuesto familiar; d) la utilización de pozos negros se realiza con costos reducidos, porque o no se mantienen adecuadamente y se drenan al terreno o a la vía pública, o se utilizan servicios municipales de barométricas subsidiados.

140. Desde inicios del año 2000 se ha planteado por parte de OSE la necesidad de legislar e implementar la obligatoriedad de la conexión a la red de las personas que disponen del servicio, y se han realizado proyectos de ley e implementado facilidades de financiamiento [24]. Recientemente, –noviembre de 2010- OSE ha anunciado que realizará un nuevo esfuerzo para concretar esta normativa, y que otorgará subsidios y financiamiento hasta de 36 meses para los costos internos en las viviendas de las personas usuarias, para efectuar la conexión, incorporando el repago

23. En proyectos recientes de saneamiento se estima que el costo total de la inversión de OSE es del orden de US$ 1.200 por conexión.
24. Por ejemplo, el programa CREDIMAT.

del préstamo en la tarifa mensual de los servicios de agua potable y saneamiento [25].

141. Un emisor que se interna 2 km. en el Río de la Plata vierte estos efluentes sin tratamiento previo (solo se hace el "desarenado"). Los servicios de barométricas también descargan en el vertedero que alimenta el emisor. Efluentes de una industria láctea ubicada en la ciudad vertidos en el emisor han generado problemas de obstrucción.

142. Se observan aguas contaminadas en depresiones del terreno y los cursos de agua; el Arroyo de las Vacas se presenta deteriorado, con olores en la temporada en el sector del embarcadero de yates. La gestión de los efluentes de las embarcaciones, especialmente en los meses de verano cuando se registra una gran afluencia, es un punto que aún no se ha abordado.

Tabla 19. Cobertura de agua potable y saneamiento en centros urbanos

CENTRO URBANO	UNIDAD	AGUA	SANEAMIENTO	% SANEAMIENTO
Colonia	Conexiones Km de Redes	10500 160	4600 50	44
Carmelo	Conexiones Km de Redes	7300 109	3360 30	46
Rosario	Conexiones Km de Redes	4200 63	755 21	24
Trinidad Paysandú Tacuarembó Rocha				82 76 56 39

Fuente: Elaborado con información de OSE.

EFLUENTES INDUSTRIALES

143. El aporte contaminante de efluentes industriales se origina en agroindustrias, principalmente lácteas y alimentarias. Algunos infiltran al terreno, y otros terminan en cañadas, en el Arroyo de las Vacas, y finalmente en el Río de la Plata.

144. La agroindustria CALCAR se instaló a mediados de los años cincuenta. Su ubicación sobre la ruta 21 próxima al puente de ingreso a la ciudad es parte de la identidad local, pero su extraordinario crecimiento actualmente genera tensiones con la vida urbana, por sus emisiones y efluentes industriales. CALCAR cuenta con un sistema de efluentes industriales compuesto por 6 piletas, supervisado por la DINAMA. El suero resultante de la producción de quesos, se destina a dos establecimientos propiedad de la cooperativa, dedicados a la cría animal, uno de cerdos, con aproximadamente 270 madres y el otro de bovinos. Un canal con efluentes se extiende desde la industria hasta el Arroyo Las Vacas. En épocas recientes el vertido de efluentes sin tratamiento en el emisor del saneamiento ha creado graves problemas.

25. Diario El País, "Darán subsidios y créditos para conectar a saneamiento", 16/11/2010.

G. Emisiones Atmosféricas y Calidad del Aire

EFLUENTES DOMÉSTICOS

145. Los vientos y las condiciones geomorfológicas favorecen la dispersión natural de las emisiones contaminantes, por lo que no se ha evidenciado la seria problemática de otras ciudades en la región. Las principales causas de contaminación atmosférica corresponden a emisiones vehiculares (fuentes móviles) y a la proveniente de fuentes fijas.

146. Fuentes móviles. La contribución del sector transporte a la contaminación del aire se debe al aumento de vehículos y a las características y estado de los mismos, así como a la calidad y composición de los combustibles; desde principios de 2004 se suprimió en el país el uso de tetraetilo de plomo como antidetonante en las gasolinas. El gran incremento de motos y similares es una contribución significativa en este sentido, adicional a la contaminación acústica.

147. El pasaje de la Ruta 21 por el interior de la ciudad de Carmelo, y en particular el tráfico de vehículos de carga en las épocas de zafra, acarrea problemas significativos, entre otros vinculados a la contaminación del aire.

148. Fuentes fijas. Se considera que la principal fuentes fija de contaminantes proviene de la calefacción residencial, en particular de la utilización de leña en las estufas durante los meses de invierno. Hasta la fecha no se cuenta con datos de emisiones atmosféricas de las fuentes mencionadas y nunca se realizó un inventario de emisiones.

149. El Uruguay no tiene normas nacionales vigentes de calidad del aire ni límites máximos permisibles de emisión. No se posee información con respecto a los contaminantes gaseosos, no se poseen datos para óxidos de nitrógeno (NO, NO2 ,Nox), óxidos de azufre SOx, ozono y monóxido de carbono, así como tampoco respecto a material particulado en la ciudad de Carmelo.

150. La producción artesanal de ladrillos, en general en barrios suburbanos, afecta la calidad del aire con emisiones de humo y material particulado, que incide directamente en la calidad de vida y en la salud de vecinos/as y personas que producen ladrillos. A su vez el horneado produce olores indeseables que originan conflictos sociales que hacen al ordenamiento territorial.

H. Contaminación Acústica

151. Los niveles de ruido son proporcionales al tráfico vehicular; por una parte, es significativo el aporte del tráfico pesado que atraviesa la ciudad en las vías señalizadas para este fin; por otra, en los grupos participantes se señaló la importancia creciente en la ciudad de la contaminación acústica proveniente de las motos y motociclos, considerando el aumento exponencial de estos vehículos, debido a la ausencia o al mal estado de los caños de escape y silenciadores, y la inexistencia de controles de la comunidad.

152. A raíz de la demanda turística se originan actividades como comercios dedicados al entretenimiento (como las “Disco”, “Pub”, Boliches bailables, etc.) que han ocupado estructuras ya existentes como casa habitación, que decoradas para tales fines pero no estructurados para los mismos (sin el acondicionamiento acústico adecuado para evitar las proyecciones de ruidos al exterior) provocan una forma de contaminación acústica del medio: no tangible como otras, pero existente y nociva para muchos habitantes que tienen que convivir con esta actividad.

153. La carencia de un plan de ordenamiento territorial es otro factor que ayuda a que estas actividades se concentren en puntos estratégicos para sus fines, como son la zona centro y alrededores, dándose la paradoja del encuentro entre quienes están a favor del bullicio y los que prefieren el descanso.

154. El Departamento de Higiene y Medio Ambiente recibe denuncias sobre ruidos molestos, actuando a tales efectos y realizando controles con decibelímetro y aplicando la Ordenanza sobre Ruidos Molestos; las mismas se intensifican en el período comprendido de noviembre hasta abril. En el futuro, se aspira a que la existencia de un plan de ordenamiento territorial vigente, adjudicando zonas específicas para la instalación de estas actividades, donde los inversores conozcan de ante mano las reglas de juego, respetando las ordenanzas y reglamentaciones sobre el tema, se logrará la convivencia en armonía entre quienes buscan el bullicio y quienes pretenden el descanso.

I. Ambiente y Turismo

155. En términos generales, el turismo en Carmelo se encuentra en una etapa de desarrollo incipiente, con lo cual la actividad no genera aun fuerte impacto en las condiciones ambientales de la ciudad. Sin embargo, dada la potencialidad turística de la zona y la existencia de varios proyectos de inversión inmobiliaria y turística, se vuelve imprescindible la planificación y el ordenamiento de la ciudad, así como, la inclusión de los aspectos ambientales en el estudio y aprobación de planes y proyectos.

156. Hay un conjunto de afectaciones ambientales relacionadas con la actividad turística;

- la actividad de los puertos deportivo y comercial (estacional);
- procesos de contaminación del Arroyo de las Vacas con residuos sólidos y efluentes diversos;
- la existencia de infraestructuras en mal estado sobre la faja costera (depósitos y paradores);
- los residuos generados como resultado de la afluencia a las playas y espacios públicos;
- los ruidos molestos generados por la concentración de vehículos –y equipos de amplificación en los mismos- en torno a los paradores costeros.

157. Estas variables no son monitoreadas rigurosamente como para tener información sistemática que permita medir el grado de impacto que generan en el ambiente.

Foto 23. Rambla de Carmelo. Autora: María Bianchi

Impactos de la actividad de los puertos deportivo y comercial de Carmelo, según la DNH.[26]

Desde la aparición de la legislación específica en materia Ambiental (Decreto de Impacto Ambiental de fecha 21/9/1994), la Dirección Nacional de Hidrografía (DNH) ha comenzado a regular sus actividades para adaptarse al marco normativo.

Debido a que no existen estudios de impacto ambiental en los puertos, no es posible detectar que tipo de impacto (negativo o no) se genera en los mismos. Según la DNH, no se detecta que las actividades desarrolladas en los puertos deportivo y comercial de Carmelo impacten negativamente sobre el medio ambiente. A entender de la DNH, si hubiera algún impacto negativo en los puertos, sería proveniente de los residuos mencionados en el sistema de gestión de residuos:

Sistema de gestión de residuos:

a.- Los residuos de sentinas de las embarcaciones son recambiadas en muy pocas oportunidades (caso accidentales), siendo retirados por sus propietarios y depositados en tanques de 200 litros que provee la DNH. Dichos residuos continúan en los tanques debido a la falta de lugar en la ciudad para su disposición final.

b.- Los residuos (desagües cloacales) de los servicios higiénicos que se encuentran dentro del recinto portuario, tanto los que se encuentran contiguos a la oficina administrativa como los de la zona de camping, son vertidos a sus correspondientes fosas sépticas con cámara de decantación y los sólidos residuales son retirados con barométrica.
El uso de los servicios higiénicos de la DNH o propios (de las embarcaciones), depende de la permanencia de la embarcación en puerto y del tamaño de las mismas. En general, los nautas utilizan las instalaciones portuarias para el aseo personal.

c.- Los residuos sólidos, son retirados de las embarcaciones por sus propietarios en bolsas de polietileno. Las mismas son depositadas en tachos de residuos que proveen las DNH y se encuentran ubicados a lo largo del atracadero cada 25m aproximadamente.

Diariamente el personal de la DNH retira los residuos de los tachos, los transporta en recipientes móviles y los ubica fuera del recinto portuario, donde son retirados diariamente por el camión recolector de la IC.

158. Respecto al uso de energías renovables por parte de empresas turísticas, aún es una práctica poco desarrollada, si bien existen casos de hoteles recientemente inaugurados que incorporan este tipo de energía para el calentamiento de agua.

J. El ambiente en la cuenca agropecuaria de la ciudad

1. La consideración de las interacciones entre la ciudad y su entorno agrario son fundamentales para el desarrollo sustentable de Carmelo.

2. Utilizando la Cuenca del Arroyo de las Vacas como referencia inmediata de la ciudad de Carmelo, es necesario considerar su utilización histórica para la producción agropecuaria, aspecto que caracteriza a toda la región litoral del país. También, la conservación del paisaje y de zonas agropecuarias caracterizadas, como Colonia Estrella o la producción vitivinícola, son elementos estructurantes de la identidad de la ciudad y su entorno.

159. Es necesario valorar los posibles efectos que sobre la calidad del suelo, el aire, el agua y la participación en la producción de gases de efecto invernadero, así como en la salud humana, pueden tener las actividades productivas dominantes en extensión territorial (como la agricultura de secano), emergentes (cría y

engorde intensivo de bovinos) y clásicas modernizadas (lechería), en el entorno geográfico de Carmelo, y aquellos impactos en la población de la ciudad, considerando que un componente de la población son propietarios de establecimientos o parte de la fuerza de trabajo de los mismos.

160. Aunque no hay investigaciones académicas locales que provean informaciones sistemáticas, se consideran los principales procesos y posibles impactos. En el Taller introductorio y en entrevistas complementarias, ha sido un aspecto señalado y muy destacado por los actores sociales.

161. El contexto productivo actual que se constata en la zona, obedece a la notable expansión que alcanzaron los mercados internacionales de commodities, en particular los cereales y oleaginosos, la carne y los lácteos, a partir del año 2003, con un máximo en el año 2008, que se reflejaron en el aumento en el precio de la tierra y por ende al valor de su renta, y al desembarco masivo de inversiones argentinas. El menor valor de la ganadería, correspondiente a ese período, llevó a reducir el área ganadera confinando dicha actividad a zonas marginales, productivamente hablando, o a los corrales de engorde. La producción lechera, a fin de subsistir debió aplicar tecnologías para incrementar la productividad por animal y por hectárea. Tecnologías que, en general, también incrementan el gasto de energía y el riesgo ambiental.

162. El recurso suelo y haciendo referencia a la actividad agrícola, se ve afectado, tanto por los laboreos mecánicos (en desuso), como por la modalidad de laboreo cero (en expansión). El método de “Labranza cero”, se practica con equipo de gran tamaño que compactan el suelo (sobre todo en profundidad), impidiendo el buen drenaje del mismo y el óptimo desarrollo radicular de los vegetales. Esta tecnología, trae asociada el uso de herbicidas y especies transgénicas en sustitución del desmalezamiento mecánico, visto en el caso anterior. Ambos sistemas, producen la eliminación del tapiz vegetal por períodos de tiempos determinados. Cabe poner en alerta este hecho por el que se elimina la actividad fotosintética consumidora de CO2 (gas de efecto invernadero) y altera el ciclo hídrico (transferencia del agua entre el suelo y la atmósfera).

163. Otro aspecto a considerar es el uso de agroquímicos, incluyendo a los fertilizantes, herbicidas, insecticidas, funguicidas, etc. Tomando como ejemplo un área agrícola donde se implanta un cultivo de invierno (trigo), seguido de uno de verano (soja de segunda), ésta recibe por hectárea de suelo 400 kg de fertilizantes químicos y 20 kg de herbicidas y pesticidas. No se debe subestimar a los agentes curasemillas (insecticidas, funguicidas, etc.), aplicados a los 225 kg por hectárea de semillas que se siembran en el año.

Foto 24. Actividad agropecuaria aledaña a la ciudad. Autora: María Bianchi.

164. Cabe destacar los posibles efectos negativos que esta batería de agentes químicos, pueden causar en el natural equilibrio vivo del suelo, debido a la alta concentración de sales en un momento dado (fertilizantes) y a la escasa selectividad de acción de los pesticidas, aunque sean formulados para el control de plagas y el óptimo desarrollo vegetal.

165. Respecto al agua, se considerará en primer lugar a las corrientes fluviales. La calidad de éstas es alterada por el arrastre pluvial y eventual de los agentes agroquímicos antes descritos. Si la aplicación de los mismos, se realizara siguiendo principios de precaución y racionalidad no entrañaría grandes riesgos, pero es frecuente observar conductas inapropiadas y no permitidas, como el enjuague de equipos de aplicación agrícola, el vertido de envases o la toma de agua directamente de cursos hídricos, lo que sí genera serios daños ambientales.

166. La actividad pecuaria, también afecta la calidad del agua de los cursos fluviales. Los tambos (lechería) y establecimientos de engorde de bovinos en corrales (feed lot), no cuentan con ningún tipo de sistema de tratamiento de efluentes, desde los que fluyen diariamente, y más con precipitaciones copiosas, toneladas de nutrientes aún complejos (materia fecal, orina, restos de alimentos, etc.) que requieren de la presencia de oxígeno para su degradación en el agua. Dicho requerimiento, que se conoce como demanda biológica de oxígeno (DBO), consume este elemento disuelto en el agua, necesario para la vida de los peces. Agotado el oxígeno en el agua, se produce mortandad de peces, incremento en las poblaciones de algas y vegetales acuáticos y aparición de olores desagradables.

167. En cuanto a las aguas profundas (napa freática), estas corrientes se ven afectadas por los mismos contaminantes antes expuestos (veáse el apartado C en este capítulo). Ello ocurre por la existencia de perforaciones defectuosas (que son la mayoría), a causa de la construcción mal sellada o mal emplazada, como por ejemplo, por ubicación en zonas de declive a pozos negros u otro cúmulo de contaminantes que puedan ser arrastrados por la lluvia. La contaminación de la napa freática, también puede producirse desde los corrales de engorde o de espera de los tambos, por filtración directa en aquellos lugares que permanecen húmedos constantemente (bebederos, etc.). Producto de dicha contaminación, es que se detecta casi invariablemente la presencia de bacterias (coliformes, colifecales, pseudomonas) y niveles crecientes de nitratos en las muestras de agua que se analizan como requisito sanitario en los establecimientos lecheros habilitados.

168. En la calidad del aire, la emisión de partículas por parte de los sistemas productivos agropecuarios, afecta a áreas restringidas y en forma intermitente. Aunque, en ciertas circunstancias puede producir trastornos generalizados. La acción mecánica de los procesos agrícolas (laboreo, trilla, etc.) generan una emisión de partículas, tanto más intensa, cuanto más baja es la humedad relativa del aire. Este modo de contaminación afecta al entorno reducido donde se está produciendo.

169. Más dramática y significativa es la producción de humo por la quema de rastrojo, que aún se realiza o por la quema de deshechos cada vez más abundante en el medio, como el nylon utilizado para la conservación de granos y forrajes. Si bien este hecho se constata

esporádicamente, no por escaso deja de ser pernicioso dado el tipo de sustancias que se emanan.

170. La aplicación de agroquímicos por aspersión, y en particular con aviones agrícolas, requiere de gran responsabilidad para no generar daños a terceros, sean personas, animales u otros cultivos.

Foto 25. Cosecha de soja aledaña a la ciudad. Autora: María Bianchi.

171. Las técnicas de agricultura actuales, contribuyen a aumentar los niveles de CO2 atmosférico, por alterar el equilibrio de especies vegetales y por la quema de combustible. La intensa expansión de áreas cultivadas, se realiza a expensas de la disminución de bosques y pasturas nativas. Sumado a esto, los períodos de tiempo en los que se elimina el tapiz vegetal provocan disminución en la captación de CO2 por la actividad fotosintética de las plantas.

Asimismo, los procesos tecnológicos agrícolas utilizan los combustibles fósiles como fuente de energía para el trabajo. Para el ejemplo dado de un ciclo de cultivo de invierno y de verano, se consumen 44 litros de gasoil por hectárea utilizada. A esto hay que agregar el combustible consumido por el transporte de insumos a los establecimientos y de las cosechas hasta su destino. Queda sin considerar el consumo de energía para la producción de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas, etc.) con lo cual se puede suponer la magnitud de CO2 en el desarrollo de la actividad.

172. El ganado no está exento de responsabilidad en la producción de gases de efecto invernadero. Los rumiantes, producto de la fermentación ruminal, eliminan gas metano (Ch4). Estos animales, contribuyen en una sexta parte del total de dicho gas en la atmósfera. El CH4, se produce también en la fermentación de las materias fecales y restos de alimentos presentes en los corrales de engorde, en las proximidades de las salas de ordeñe y en los “patios de comidas” (sitios donde el ganado consume concentrados energéticos). También en esta cadena productiva, hay que considerar el CO2 emitido por el consumo de combustible de los transportes (cosecha, acarreo, embolsado, distribución, etc.).

K. Cambio climático[27]

173. Existe consenso en la comunidad científica internacional que el problema del cambio climático global constituye una de las preocupaciones ambientales más importantes del mundo actual. Dentro de los principales temas vinculados al cambio climático que los países

27. Toda la información referida al cambio climático proviene del “Informe GEO. Cambio climático y adaptación en la ciudad de Colonia del Sacramento, 2011, (en publicación).

deben enfrentar, se encuentra la evaluación de la vulnerabilidad y el diseño de medidas de adaptación y mitigación. Las áreas y ciudades costeras –como Carmelo- son especialmente susceptibles a los cambios climáticos e impactos pronosticados.

174. Durante 1960-2000 en el sur del Uruguay hay una tendencia lineal a la suba de la temperatura con un aumento de 0,3ºC en ese período. En cuanto a extremos de temperatura, en los últimos 50 años hubo una tendencia a una menor ocurrencia en el número de noches frías y un aumento del número de noches cálidas, sobre todo durante el verano También hubo una disminución de los valores alcanzados por las temperaturas máximas anuales y un aumento en las temperaturas mínimas absolutas, evidenciando un enfriamiento de la época cálida del año junto con un calentamiento en la época fría. Por último, se verifica una tendencia a menor frecuencia de días con helada meteorológica.

175. Durante 1950-2000 hubo un incremento significativo en la ocurrencia de sudestadas (con ondas de tormenta mayores a 1,6 m), pero no así en las sudestadas extremas (con onda de tormenta mayores 2,05 m). El nivel del mar en Montevideo registró una tendencia creciente promedio de 1,1 mm por año durante el siglo XX.

176. Según el Plan Nacional de Respuesta al Cambios Climático, considerando los cambios de campos medios proyectados para fin de siglo XXI en relación con el fin del siglo XX, los modelos climáticos proyectan un aumento de temperatura media entre 2 a 3 ºC para nuestra región, y un aumento de entre un 10% a 20% en el acumulado anual de precipitaciones. El aumento de lluvias se proyecta fundamentalmente para la estación de verano. Sin embargo, es importante destacar que la precipitación es el campo meteorológico más difícil de simular por los modelos climáticos, por lo que los cambios sugeridos por los modelos para esta variable deben ser tomados con cautela.

177. Los eventos climáticos extremos parecen perfilarse como la mayor amenaza del cambio climático para Uruguay -y para Carmelo-, quizás más que las tendencias de evolución de los promedios en las próximas décadas. Paradojalmente, las tendencias en los eventos extremos (más frecuentes y/o intensos) son difíciles de determinar y en general los modelos climáticos disponibles no los representan bien. La dificultad se acentúa cuando el evento se configura como extremo no exclusivamente en base a variables meteorológicas sino a la interacción entre esas variables y los ecosistemas y la infraestructura. Es el caso de las sequías agronómicas, los aportes hídricos a represas y los efectos de los temporales de viento y lluvia.

L. Usos, ocupaciones y presiones sobre los recursos del Área. Una visión global

178. Una visión global se obtiene del análisis integrado de los recursos, elementos de medio ambiente, medios geográficos, actividades y usos humanos, tal como se refleja en la matriz presentada en la Tabla 19.

Tabla 19. Usos, ocupaciones y presiones sobre los recursos identificados

RECURSOS	USOS	OCUPACIONES	PRESIONES
PLAYA	Turismo Recreativo. Urbanización balnearia con la playa como principal atracción.	Carmelo y Nueva Palmira. Balneario Zagarzazú.	El uso de la playa ejerce presión durante la temporada por el tránsito de personas sobre la playa, la alteración de hábitats de especies, y el aumento de residuos sólidos y efluentes líquidos a gestionar. Las urbanizaciones costeras ejercen la mayor presión sobre el recurso playa, por la ocupación del litoral mediante infraestructuras.
CUERPO DE AGUA NATURAL	Recreación contacto directo. Fuente de Agua Potable. Receptor de Efluentes Navegación comercial. Navegación deportiva.	Infraestructuras de retención de arena, contención y accesos a la playa. Infraestructuras sumergidas (tomas de agua y emisarios). Infraestructuras de defensa de costas. Infraestructuras portuarias.	Alteración en la calidad del agua (floración, algas, efluentes urbanos e industriales, descarga de buques, contaminación).
RECURSOS RENOVABLES: Pesca	Pesca artesanal. Pesca deportiva.	Colonias de pescadores artesanales en Playa Corralito y Treinta y Tres, en Carmelo.	El tipo de pesquería instalada en la zona no ejerce presión sobre los stocks. Especie más importante en la zona: sábalo. En los asentamientos de pescadores generalmente la presión consiste en la producción de residuos sólidos, y en el impacto producido sobre las visuales por la presencia física del asentamiento, de carácter precario.
RECURSO NO RENOVABLE: Arena	Árido de Construcción. Venta ilegal de arena de playa.	Explotación ilegal informal en áreas vedadas a la actividad.	La actividad extractiva en la zona –muy importante en el pasado- es reducida en la actualidad, en los sitios de extracción los efectos son puntuales aunque permanentes. La extracción de arena de la costa está prohibida por decreto desde la década de 1990. Sin embargo se detectó habitantes que realizan la extracción ilegal y la transportan en carros tirados por caballo a las obras de construcción o pequeñas barracas de venta de materiales de construcción.

RECURSOS	USOS	OCUPACIONES	PRESIONES
PAISAJE NATURAL Y PATRIMONIO CULTURAL	Uso cultural, turístico, recreativo y patrimonial. Emplazamiento de emprendimientos turísticos y recreativos Fiestas tradicionales. Sitios declarados Monumento Histórico Nacional. Astilleros, actividades tradicionales.	Emprendimientos: Hoteles, paradores, clubes de campo y tejido urbano en puntos de paisaje privilegiado. Fiesta de la Vendimia. Fiesta de San Roque. Calera de las Huérfanas, Puente y Molino Castells, Estancia y Capilla Narbona. Puente Giratorio a tracción humana en Carmelo. Antiguos astilleros Mihanovich en fase de abandono, Astilleros Maffoni y DNH en actividad. Bodegas vitivinícolas, olivos, ganadería y lechería.	El desarrollo de infraestructuras urbanas y de servicios induce cambios significativos en la diversidad de los paisajes litorales, con la consecuente modificación de hábitats. Las fiestas de la Vendimia, de la Uva y de San Roque, si bien son actividades tradicionales con cierto arraigo, denotan decaimiento por presión cultural de la cultura de Buenos Aires que penetra por los medios masivos de comunicación, colaborando con la pérdida de identidad local. Las actividades tradicionales expresan la composición social de aluvión de inmigración, y tienen alto valor cultural que podría explotarse desde el punto de vista turístico. Algunas están en retroceso. La calidad de MHN, lejos de significar protección o puesta en valor, se traduce en abandono y deterioro por falta de políticas y recursos reales.
SUELO URBANO	Tejido urbano. Emprendimiento turístico y recreativo.	Carmelo. Desarrollos turísticos. Balnearios Costeros. Enclaves industriales y logísticos vinculados a la agricultura.	Impermeabilización y modificación de escorrentías. Contaminación de napas freáticas y cursos de agua. Alteración de hábitats de especies, valores paisajísticos y de la línea de costa por extensión irracional de usos urbanos del suelo. Erosión.
TIERRA RURAL Y SUB-URBANA	Agropecuario. Minero. Emprendimiento Turístico y recreativo.	Agrícola (Viñedos,). Explotación de piedras (Cerro Carmelo). Ganadero (Cuenca lechera). Plantas Agro-Industriales. Apicultura.	Erosión, modificación de usos, empobrecimiento de suelos, impermeabilización, alteración de escorrentías.

RECURSOS	USOS	OCUPACIONES	PRESIONES
TIERRA COSTERA	Áreas de servicios logísticos. Puertos Comerciales. Puertos Deportivos. Balnearios. Infraestructuras hoteleras y recreativas.	Polo Portuario de Nueva Palmira. Marinas de Las Víboras. Área Portuaria Las Vacas. El Faro. Complejo Hotelero . Zagarzazú.	Impermeabilización, alteración de escorrentías, erosión, modificación de dinámica litoral, destrucción y sustitución de hábitats.
AGUA SUBTERRÁNEA	Riego y consumo humano y productivo.		Las actividades humanas producen presiones sobre el recurso agua subterránea, modificando cantidad y calidad.

**Fuente: Perdomo et al. 2008*

III.
IMPACTOS Y RESPUESTAS

A. Potencial de la pesca artesanal

179. La regulación del sector pesquero artesanal ha sido muy limitada y también muy poco eficaz. En el año 2008 y en el marco de un proceso de ordenamiento y regulación de pesquerías, por Resolución Ministerial 94-08 del 5-11-08 (MGAP), se reglamenta el tamaño de malla y la cantidad de metros de redes a utilizar por embarcación. Si bien esta medida se considera muy importante y es una de las primeras que regla a las pesquerías artesanales, es también necesario admitir las dificultades en su control.

180. La investigación sobre los recursos pesqueros en la zona es actualmente casi nula. La única oportunidad en la que se realizó un trabajo importante fue en los años 1987 y 1988, que con financiación de la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP) y con el apoyo y personal técnico del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero de la República Argentina (INIDEP), y del Instituto Nacional de Pesca de la República Oriental del Uruguay (INAPE), se ejecutó el Proyecto de Relevamiento de los Recursos Pesqueros del Río de la Plata Superior. Como resultado del proyecto los institutos de pesca de ambos países presentaron su Informe Final en 1990.

Foto 26. Pescadores artesanales en el Arroyo de las Vacas. Autor: Pablo Puig.

181. En estos 20 años la situación ha cambiado de manera muy importante, alcanzando las exportaciones de especies de agua dulce a superar las 5.000 t, constituidas por sábalos en un 90%.

B. Gestión de los residuos

182. Los residuos sólidos urbanos son gestionados por la Junta Local, Intendencia Municipal de Colonia, a través de su servicio de recolección domiciliaria, dependiente de la Dirección de Limpieza. Se utilizan 3 camiones en un estado completamente precario, que recorren anualmente unos 34000 km, y consumen 26.000 lts de combustible. Diariamente se recoge con el camión abierto los residuos de los depósitos instalados por la comuna (medios tanques), apostados en viviendas, paseos públicos y lugares específicos donde se crea conveniente su colocación. Existen nueve recursos humanos asociados a la recolección de los residuos sólidos.

183. A principios de 2010 se presentó una evaluación de la problemática de los residuos urbanos en diversas localidades del departamento de Colonia (Limnosistemas 2010), realizada por encargo de la IC. Los resultados se sintetizan en la Tabla 20, señalando que el problema es común a los diversos centros urbanos, y que Carmelo (Polanco) no es ninguna excepción en este cuadro general.

184. Los aspectos críticos detectados fueron la ausencia de procedimientos y controles, ausencia de gestión de emisiones atmosféricas, y ausencia de gestión de lixiviados. Se señalan una serie de impactos ambientales:

- Contaminación de aguas superficiales (nitrógeno, fósforo, CF, orgánicos)
- Contaminación de agua subterránea (ídem)
- Contaminación de suelo (ídem)
- Contaminación de atmósfera (Dioxinas, Compuestos Orgánicos Volátiles)
- Afectación de fauna y flora
- Dispersión de residuos en campos vecinos (plásticos, nylons)
- Impacto Visual
- Pérdida de paisaje
- Pérdidas económicas

Tabla 20. Evaluación cualitativa primaria del estado de situación para los vertederos de residuos sólidos de localidades del departamento de Colonia. (Se clasifican en 0 (pobre/ausente), 1(regular), 2 (bueno), referenciado a las mejores prácticas ambientales y de gestión).

Aspecto general	Aspecto especifico	La Paz	Juan Lacaze	Tarariras	Colonia	Polanco
Gestión de Sitio	Personal	1	1	0	2	0
	Recursos materiales	1	0	0	0	0
	Control E/S	1	0	0	0	0
	Mantenimiento general	0	0	0	0	0
	Control de residuos	0	0	0	0	0
	Clasificadores	0	?	?	?	0
	Hurgadores	?	?	?	?	?
Gestión de Operación	Proc. disposición final	0	0	0	0	0
	Selección del lugar	0	0	0	0	0
	Control de operación	0	0	0	0	0
	Cobertura	0	0	0	0	0
Gestión de Emis. Atmosféricas		0	0	0 (quema)	0(quema)	0
Gestión de Lixiviados		0	0	0	0	0
Denuncias			si		si	

Fuente: Limnosistemas 2010.

185. Actualmente, el enfoque para la gestión de los residuos sólidos domiciliarios -tanto para la recolección diaria como para la limpieza periódica de los basurales endémicos- es de carácter tradicional, y está centrado en la acción de los funcionarios de Limpieza de la Junta Local y los/las responsables políticos/as. Esta es una tarea relativamente eficaz pero que insume un gran esfuerzo, y que no progresa hacia la superación de cierto equilibrio actual, que aún deja que desear en términos de una imagen objetivo de una ciudad limpia y ambientalmente saludable.

186. Desde una perspectiva que procure la inclusión social en la gestión ambiental en general -y en particular en la gestión de los residuos sólidos domiciliarios- se advierte que no existe una campaña educativa formal dirigida a la población local, que informe y capacite a la población para disminuir la generación de residuos sólidos, evitar el problema de los basurales, y coopere con la recolección y disposición final adecuada. Sin embargo, un conjunto de experiencias realizadas desde el sector privado, empresas y sociedad civil, y de los

sectores educativos, están practicando formas alternativas de gestión ambiental y tratamiento de los residuos, capacitando y procurando realizar una superación del estado actual (véanse los recuadros). Este es un nuevo enfoque de gran interés para el futuro del ambiente en Carmelo.

Hotel Four Seasons

La empresa Hotel Four Seasons tiene una clara política de gestión ambiental que se manifiesta en un conjunto acciones del trabajo cotidiano del hotel.

Basura que genera el hotel

Recolección selectiva en todas las áreas (cartón, papel, vidrio, plástico, latas, pilas).
Se separan los residuos orgánicos de la cocina para utilizarlos como "compost" en la huerta orgánica.
Productos químicos: Son enviados a una empresa para ser desechados de forma adecuada.
Pilas: Se están recolectando de forma separada para que luego sean desechadas de forma correcta.
Se busca cambiar la bolsa para entrega de ropa sucia desde las habitaciones (actualmente es de plástico) por una bolsa de tela; se modificó la tarjeta que se encuentra en las habitaciones de forma que los huéspedes puedan elegir que la ropa sea entregada sin nylon.
Colaboración con Programa Mides. Se instaló un recipiente especial en el área de Proveedores para botellas plásticas que luego son retiradas por los recicladores. Programa de recolección selectiva en todo el hotel para colaborar con grupo " Carmelo Recicla"

Energía eléctrica

Colocación de lámparas de bajo consumo
Colocación de llaves de encendido individuales
Graduación en los calefones a menor temperatura
Revisión de horarios generales
Apagado automático de habitaciones Utilización de Agua
Programa de tarjeta "Green" en las habitaciones (los huéspedes solicitan cuando quieren que sus sábanas y/o toallas sean cambiadas).
Revisión del descongelado de alimentos
Planta de tratamiento de aguas y reutilización para riego.

Grupo Arroyo

En el año 1994 el Grupo Arroyo planteó al Intendente del Departamento de Colonia la situación del basurero local, que estaba ubicado en las inmediaciones del Río de la Plata y que contaminaba las aguas del mismo en proximidades de la toma de agua de O.S.E. que abastece a la ciudad con agua potable. El Intendente manifestó interés en el tema y dejó los lineamientos para un futuro proyecto de vertedero para la basura de Carmelo. Se inició la búsqueda de un lugar apropiado para construirlo. Es así que el Sr. Martín Mora Bianchi proporcionó un predio de una hectárea, en el paraje rural Polancos. De esta manera, se logró trasladar el basurero local a cielo abierto e iniciar el proyecto de vertedero de residuos sólidos con excavaciones y tapado de los residuos. Fue una gran solución porque se pudo limpiar un importante lugar de la ciudad y también proyectar un futuro parque que aportará mucho al entorno de Carmelo.

Sumado a esto, la recolección clasificada de residuos en la ciudad de Carmelo fue una experiencia muy positiva porque logró organizar a los/las recolectores/as – clasificadores/as particulares y conectarles con los lugares de reciclado y así lograr una finalidad productiva a esta actividad.

Se logró distribuir la recolección de cartones, vidrios, plásticos y chatarra entre los distintos recolectores/as. La materia orgánica continuaba siendo recogida por el recolector municipal.

Los plásticos que se recogían se enviaban a la ciudad de Mercedes para ser triturados y luego seguían hasta la ciudad de Paysandú

recibían de Carmelo, estos señores manifestaron que en el departamento de Colonia podrían establecer su propia planta de reciclado para aprovechar la gran cantidad de plástico y se pusieron a las órdenes para asesorar sobre la misma. Se los invitó para una reunión en la Junta Local de Carmelo con autoridades e integrantes del Grupo Arroyo, para exponer los pasos del proceso de reciclado que ellos realizan y la producción que obtienen. En ese momento esa fábrica exportaba a Brasil, baldes para la construcción, realizados con el plástico reciclado. Otros productos eran suelas para zapatos y también bustos de Artigas para las escuelas. Las autoridades se interesaron pero no lograron concretar ninguna etapa de esta actividad productiva, ni siquiera la compra de una trituradora de plástico que era solicitada por los/las recolectores/as. Se continuó enviando a Mercedes para triturar y a Paysandú para reciclar los plásticos recolectados en Carmelo, todo con esfuerzos particulares ya que las autoridades no participaron.

El Grupo Arroyo con la Junta Local logró organizar la recolección clasificada domiciliaria de residuos. Se acordó un plan de recolección con los días fijados de cada mes para los distintos residuos. Se daba a conocer por los medios locales y por impresos repartidos en los comercios, los días en que se recolectaban plástico, vidrios, cartones, etc .Esta experiencia tuvo mucha aceptación por parte de la población. En la actualidad, en nuestra ciudad, no se continúa con la misma. Al mismo tiempo no se controla el vertedero que en su proyecto original era de carácter ecológico con el tapado de los residuos vertidos en las excavaciones.

El problema de los basurales en la ciudad, y cierta desprolijidad generalizada por parte de la población pone en evidencia la necesidad de un gran esfuerzo en la educación ambiental ciudadana que modifique pautas culturales, que destaque la importancia de este tema para una ciudad que apuesta fuertemente a la economía del turismo, y mediante la cual se pueda poner en valor las buenas prácticas ciudadanas, además de una buena gestión por parte del municipio.

Grupo de Clasificadores/as Carmelo "CLASICAR"

En la ciudad de Carmelo, se está trabajando desde junio de 2009 con un grupo de clasificadores/as, constituido por 6 integrantes, 4 hombres y 2 mujeres, teniendo como nombre Grupo de clasificadores Carmelo "CLASICAR". Este proyecto pertenece al Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), cuenta con la financiación del Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur (FOCEM) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y es viabilizado por la Organización de la Sociedad Civil IDES (Investigación y desarrollo Social).

Busca mejorar las condiciones de trabajo de los/las clasificadores/as de residuos y, como consecuencia de esto, contribuir a mejorar el medio ambiente, mediante la recuperación de algunos materiales contaminantes que, de otra forma irían a parar a un vertedero municipal.

Los/las clasificadores/as de residuos constituyen una población particular que, a través de un trabajo informal y en condiciones de salud muy desfavorables, no sólo logran "vivir" (aunque en condiciones precarias) de ese trabajo, sino que son parte fundamental (aunque no formal, ni visible) de la gestión ambiental de los residuos, constituyéndose en los/as "primeros/as agentes ecológicos".

Para atender esta realidad se trabaja, conformando grupos asociados de clasificadores/as e implementando Circuitos Limpios.
¿Qué es un circuito limpio?

Es un recorrido de recolección de residuos, que se hace en zonas previamente delimitadas como pueden ser: un barrio, una cooperativa de viviendas, comercios, empresas, escuelas, liceos, etc; con la particularidad que los materiales que se recolectan tienen que estar limpios. Se delimitan unas manzanas de un barrio, luego se pasa a explicar a los/las vecinos/as qué materiales se van a recolectar, cómo deben ser entregados, y qué día y hora se va a hacer la recolección; `posteriormente se pasa el día acordado y se hace la recolección. Finalmente se hace el traslado de los residuos a un lugar de acopio, donde son clasificados y posteriormente vendidos o reciclados.

Con la conformación del grupo "CLASICAR" cada clasificador/a pasa a formar parte de un grupo organizado de trabajo en el cual se asignan roles y diversas tareas así como también se tienen derechos y obligaciones. El grupo cuenta con un uniforme, el cual les identifica como trabajadores/as, también se cuenta con una bicicleta para cada uno/a y se está a la espera de unos carros los cuales se están construyendo en ERCNA para llevar en las bicicletas y transportar los bolsones con residuos.

Foto 27. Trabajador de CLASICAR. Autor: Pablo González.

Se han implementado circuitos limpios en Carmelo, comprendiendo a las cooperativas de viviendas COVIPAR, complejo L17, Hotel Four Seasons, recolectando cartón, vidrio y plástico. Y conformando a su vez, un circuito limpio a nivel de Instituciones Educativas como en la escuela N 92 y Escuela N 117 y en la UTU, en las cuales se realizaron además talleres educativos procurando que los niños puedan tomar contacto con la realidad de los/las clasificadores/as y ponerse en su lugar.

Otro de los objetivos que se propone el proyecto es conformar redes sociales duraderas con Instituciones, ciudadanos/as calificados/as, organismos, otras asociaciones, etc. para garantizar un apoyo estable hacia el grupo de clasificadores/as.

C. Estado del Ambiente e Impactos en la Salud

187. Mas de la mitad de las viviendas de la ciudad no están conectadas al saneamiento, dependiendo de los tradicionales pozos negros y sistemas precarios para canalizar las aguas servidas. En los sectores más populares el servicio de barométricas es oneroso para presupuestos familiares muy ajustados, presionando un bajo mantenimiento de los depósitos familiares. En una ciudad con un relieve plano, característico de una planicie de inundación de cursos de agua superficiales (Ao. de las Vacas y Río de la Plata), se presentan napas subsuperficiales, que agravan el problema del rebosamiento de los pozos con aguas servidas, en especial en períodos de precipitaciones intensas. Por otra parte, algunos canales abiertos de drenaje de aguas pluviales (véase Figura 10) cuyo trazado coincide con zonas urbanizadas, y son muy accesibles para la población infantil, constituyen focos de reproducción de vectores –en particular en las estaciones más secas, y son lugares de acumulación de agentes infecciosos, contaminantes y residuos.

188. No se obtuvieron registros –aunque fueron mencionadas en el Taller y las entrevistas- de la presencia de patologías estacionales derivadas de estas condiciones, como hepatitis, diarreas infecciosas, parásitos intestinales, especialmente en la población de niños.

189. Hasta el presente Uruguay está libre de Dengue autóctono, enfermedad de origen viral que se presenta en forma epidémica, condición que se comparte únicamente con Chile en el

territorio americano. El surgimiento de la enfermedad puede afectar gravemente la salud de muchas personas, sobrecarga los servicios asistenciales, y tiene fuertes impactos en las condiciones económicas locales, por la disminución de la capacidad productiva de las personas (ausentismo laboral), incrementos de los costos de la salud pública, y en el caso de Carmelo produciría una disminución drástica del turismo. Todos estos factores señalan la importancia de mantener un sistema de prevención y control que evite la aparición de la enfermedad en la localidad.

190. El vector de la enfermedad es el mosquito Aedes aegypti, que se encuentra infestando la zona urbana de Carmelo aprovechando las condiciones que las actividades humanas generan en el ambiente. Su presencia representa una amenaza constante para la salud de la población local. El Uruguay permanecía libre del vector desde 1958, hasta que se detecta en Febrero de 1997 el reingreso de Aedes aegypti en Colonia del Sacramento. Esto marca el comienzo de una nueva etapa de reinfestación, llegando a estar presente en 15 ciudades y 10 departamentos en el año 2007. Desde el 2007 se ha detectado un avance en la infestación aprovechando la oferta de criaderos de mosquitos propicios para su multiplicación. Este hecho ha demandado una actualización constante de la estrategia de lucha antivectorial debido a la gran adaptación del mosquito.

191. Se trata de un mosquito pequeño, de color oscuro con rayitas en cuerpo y patas (éstas son visibles con una fuente de luz apropiada), de vuelo corto, desarrolla su actividad principalmente en las primeras horas de la mañana y últimas del atardecer. Las hembras son las que se alimentan de sangre (los machos se nutren de jugos vegetales y se encuentran en los jardines) y viven dentro de las casas, ocultas detrás de muebles, cuadros, cortinas etc. El mosquito tiene un ciclo de 7 a 10 días, la hembra deposita sus huevos en recipientes con agua estancada (resisten meses las condiciones adversas), los cuales, en condiciones de humedad y temperatura adecuada, nacen y pasan por varias etapas larvarias hasta convertirse en adultos.

192. La enfermedad no se transmite de persona a persona, sino a partir de la introducción del virus en una hembra de Aedes al picar a una individuo enfermo, o en el periodo de incubación. El insecto contaminado pica luego a una persona sana y le transmite el virus a su sangre.

193. El MSP se encuentra adaptándose a los cambios de estrategia regionales recomendados por OPS (Organización Panamericana de la Salud), incorporando nuevas metodologías de diagnóstico y tratamiento. Se está implementando en el departamento el sistema Levantamiento Rápido de Indices de Infestación (LIRA), que es un muestreo rápido de la infestación por Aedes aegypti, basado en un sistema probabilístico. Esta metodología pretende ser una fotografía instantánea de una ciudad, sirviendo para la toma de decisiones rápidas, determinando cuales son los tipos de criaderos predominantes y hacia donde orientar las medidas de control.

194. Para combatir los mosquitos la estrategia principal es la eliminación de criaderos (recipientes que colecten o tengan agua estancada). El uso de insecticidas está siendo relegado al combate durante brotes y epidemias de DENGUE, ya que es un herramienta que además de ser perjudicial para el ambiente y las personas pierde rápidamente su efectividad, generando resistencia. Actúan sobre los mosquitos adultos, no matan ni huevos ni larvas, y en 7 días es posible tener una nueva generación de adultos.

195. No existe un arma más eficiente que el compromiso de la comunidad en su conjunto, donde la motivación y el cambio de hábitos juegan un papel fundamental. Debemos destacar que los jóvenes son el motor principal para esta

tarea. Los estudiantes del Liceo de Carmelo han participado activamente en las instancias de control y son el pilar fundamental para la aplicación del relevamiento LIRA, a realizarse 2 veces al año a partir del 2011.

196. En Uruguay ha aumentado el número de casos de la enfermedad leptospirosis (principalmente en los departamentos de Colonia, Paysandú, Soriano, Florida y Río Negro). La leptospirosis es una zoonosis –transmitida por roedores- de distribución mundial causada por espiroquetas patógenas del género Leptospira. Constituye una entidad reemergente en Uruguay y en países del Cono Sur. Algunas características, como el aumento de la pobreza y del hacinamiento, los cambios demográficos y en la urbanización -migración rural a la capital con formación de asentamientos-,y los cambios climáticos -inundaciones, intensas lluvias- explican en parte el incremento en la incidencia (Breijo et al 2006).

D. Impactos urbanos de la producción agropecuaria

197. Si bien se conocen iniciativas oficiales para la preservación del suelo, la reglamentación para el uso de agroquímicos y el tratamiento de efluentes, estas son más declarativas que reales en sus efectos. Las tecnologías disponibles para preservar el medioambiente y disminuir la contaminación no se ven facilitadas para su uso masivo (difusión, financiación, etc.).

198. La actividad agropecuaria produce externalidades negativas al utilizar agroquímicos en áreas próximas a centros poblados, que frecuentemente son tóxicos para el ser humano. Igualmente, el deterioro de la calidad de las aguas fluviales y subterráneas, por la contaminación con agroquímicos y efluentes contaminados con microorganismos y metales pesados, constituye una amenaza a la salud humana cuando aquella se utiliza para el consumo, la higiene, o con fines recreativos. En los talleres realizados se mencionaron por los participantes estos problemas, pero no se dispuso de información sistemática.

199. Un segundo grupo de impactos se relaciona a las afectaciones de la salud en los trabajadores rurales que manipulan o están expuestos a la influencia de productos eventualmente tóxicos y/o equipos que los aplican, y que viven en la ciudad de Carmelo o en sus inmediaciones. Autoridades locales de la salud mencionaron problemas agudos frecuentes en trabajadoras rurales –particularmente en mujeres trabajadoras- que se desempeñan en los viñedos circundantes a la ciudad. Nuevamente, no se dispuso de información analítica y sistemática.

Foto 28: Plantación de maíz en Cerro Carmelo. Autora: María Bianchi.

200. No hay ningún tipo de información local sobre procesos de contaminación derivados de la actividad agropecuaria, con efectos acumulativos y sin una sintomatología caracterizada.

E. Impacto de la conservación de la biodiversidad en la ciudadanía[28]

201. El impacto de la conservación de la biodiversidad en la ciudadanía está estrechamente relacionado con el concepto de calidad de vida que se maneje (PNUMA 2009). Carmelo es una ciudad "a escala humana", por lo cual no adolece de una serie de problemas que caracterizan a las megalópolis. Para algunas personas un ambiente saludable debe tener, entre otras cosas, elementos como pájaros y espacios verdes, mientras que otras prefieren llevar la antropización de su lugar de residencia a grados mucho más elevados. Como todos conviven en la misma ciudad y ésta presenta una estructura con diversos grados de urbanización, es posible conciliar los criterios de la ciudadanía mediante un adecuado ordenamiento territorial de la ciudad. Las personas que prefieren las zonas más antropizadas pueden desear, sin embargo, contar con parques urbanos cerca de su barrio, o hacer deportes acuáticos en torno a la ciudad, por lo cual también tienen interés en la conservación de áreas "naturales".

202. Los valores de la biodiversidad que se reconocen generalmente se dividen en tres tipos: a) aquellas utilidades prácticas, actuales o potenciales, que pueden brindar beneficios materiales al ser humano (alimentos, fibras, combustibles, principios activos para la industria y la medicina, materias primas, ecoturismo, artesanía, servicios ecosistémicos, etc.), b) los beneficios espirituales y estéticos que representan calidad de vida para las personas y c) el valor intrínseco, independiente del ser humano, que se puede atribuir a la diversidad de organismos vivientes.

203. En la medida que no eclosionen problemas sanitarios o de plagas urbanas, la modificación (incluyendo pérdida) de biodiversidad en la ciudad tiene un impacto en sus habitantes cuya importancia es hasta cierto punto subjetiva, ya que depende del concepto de ambiente sano de cada persona.

204. Entre las actividades que se pueden ver afectadas por el deterioro de la biodiversidad local se encuentra el turismo. Ambientes saludables no sólo son compatibles con el turismo tradicional, sino que pueden dar lugar al desarrollo de diversas modalidades de turismo de naturaleza. Existen antecedentes de importante desarrollo del turismo (particularmente interno) en áreas protegidas urbanas (e.g. la Reserva Ecológica Costanera Sur en la Ciudad de Buenos Aires).

205. A nivel general puede decirse que las tendencias de degradación del ambiente y la biodiversidad, que responden a numerosas causas, muchas de ellas con raíces profundas, pueden ser mitigadas o revertidas mediante políticas responsables y el fomento de la participación ciudadana en la temática. Para la generación de políticas adecuadas son necesarias herramientas técnicas de gestión, entre las cuales se cuentan informes como los GEO, y deben incluirse otros estudios técnicos específicos. La participación ciudadana y la creación de conciencia son procesos de muy largo plazo, que requieren abordajes integrales cuyo detalle escapa al alcance de esta contribución. Como aportes concretos pueden realizarse recomendaciones más o menos generales, sin pretender con ello, ni mucho menos, agotar la lista de sugerencias posibles. Se realizan las siguientes recomendaciones generales:

28. PNUMA (2009). GEO Colonia del Sacramento.

- Recopilar datos sobre diversidad biológica, analizar la información y generar propuestas para su conservación y "aprovechamiento" en la ciudad de las que pueda apropiarse la comunidad.

- Sensibilizar a la población respecto a la diversidad biológica de la ciudad.

- Promover procesos de consulta ciudadana para acordar socialmente los valores de biodiversidad que la comunidad quiere proteger.

- Explicitar políticas de conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica, la naturaleza y el paisaje.

- Actividades puntuales para divulgar las características de la diversidad biológica de la ciudad, los eventuales problemas vinculados con ella y las propuestas existentes tendientes a su conservación, control, aprovechamiento y disfrute.

- Protección de los remanentes naturales en la zona costera y creación de infraestructura (cartelería, asientos, miradores, centros de interpretación, senderos autoguiados, etc.) para aprovecharlos turística y culturalmente.

- Restauración de ecosistemas indígenas en sectores de la ciudad con remanentes silvestres (arenales costeros, bañados, monte, pradera) y creación de infraestructura para aprovecharlos turística y culturalmente.

- Plantación de ejemplares de la flora indígena (árboles y arbustos) en jardines, parques y otras áreas verdes, de modo de ofrecer recursos alimenticios y refugio a aves y otros organismos autóctonos.

- Control y limitación del ingreso de nuevas especies exóticas, tanto terrestres como acuáticas. Para la jardinería de las viviendas se sugiere tener una nómina de especies de plantas ornamentales peligrosas por su potencial invasivo y ofrecer alternativas nativas con igual valor ornamental. Es preciso controlar que los buques, en particular si provienen de otras regiones del mundo, realicen los protocolos adecuados con el agua de lastre, ya que es una de las principales vías de colonización de larvas de organismos acuáticos.

- Explicitar el ordenamiento territorial de la ciudad y su entorno y tomar en cuenta para ello las políticas de conservación de la biodiversidad.

F. El Municipio de Carmelo. Perspectivas de la nueva institucionalidad.

206. En Carmelo, desde mediados del siglo XIX funcionó una Comisión Auxiliar de la Junta Económico-Administrativa, la que de acuerdo a la normativa vigente tenía funciones muy limitadas en cuanto al gobierno local. Aún así, pero dada la gran movilización que desde siempre han caracterizado a los carmelitanos y carmelitanas, defendiendo avances para su ciudad, esta Comisión tuvo intensa actuación. Entre otras cosas se destacan las gestiones y concreción del edificio municipal, cuyas primeras iniciativas datan del año 1893, habiendo comenzado las obras en 1915 y se inauguró en el año 1919. Dicha construcción -financiada con los recursos obtenidos por el arrendamiento de las canteras municipales del Cerro de Carmelo- fue de gran significación, tanto desde el punto de vista arquitectónico como desde el institucional,

generando un importante centro que pasó a ser de referencia en el futuro.

207. Desde el año 1935 las Comisiones Auxiliares pasaron a denominarse Juntas Locales, según lo preveía el artículo 58 de la Ley Orgánica Municipal, y 1950 con la sanción de la ley 11.422 del 2 de mayo de 1950, la Junta Local de Carmelo pasó a tener el carácter de autónoma, habiéndose fijado como su jurisdicción la correspondiente "a la actual sexta sección judicial del departamento de Colonia". La norma se refería "a la actual" sexta sección judicial, con lo cual los cambios posteriores en cuanto los límites de las secciones judiciales que hizo el Poder Judicial por razones administrativas, no implicaron cambios en la jurisdicción de la Junta Local de Carmelo, que debía mantener los límites vigentes en el año 1950. Por otra parte, en virtud de lo previsto por la Ley Orgánica Municipal, la atribución de autonomía implicaba que la Intendencia debía destinar el 70% de las rentas que se produjeran dentro de la jurisdicción. En cuanto a la integración los 5 miembros eran designados por el Intendente con la anuencia de la Junta Departamental y respetando, en lo posible, la proporcionalidad existente en la representación de los diversos partidos en dicha Junta.

Foto 29. Edificio de la Alcaldía de Carmelo. Autora: María Bianchi.

208. A pesar del marco normativo referido, la Junta Local de Carmelo quedó sometida en mayor o menor grado al centralismo del Intendente de turno, no habiéndose respetado en los últimos años la autonomía en materia financiera para atender las necesidades y servicios de su jurisdicción, y habiéndose dotado de pocos recursos humanos y materiales para cumplir su gestión, lo cual determinó que los resultados visibles no fueran muy distintos de aquellos que alcanzaba la Comisión Auxiliar que le precedió.

209. A partir del año 2010, asistimos a un nuevo comienzo en la institucionalidad de la autoridad local, con grandes desafíos y muchas incógnitas por delante. Sin embargo, el hecho de integrar el Municipio con autoridades electas por los propios vecinos y vecinas ya significa un mayor grado de legitimación del poder local frente al Gobierno Departamental. Resulta claro, sin embargo, que el tan mentado tercer nivel de gobierno no se condice con las limitantes que resultan de esta ley, en tanto y en cuanto los Municipios no van a tener recursos propios para administrar sino que van a funcionar en base a un presupuesto local que deberá integrarse a un presupuesto departamental el cual deberá acordarse con el Intendente, como así también la asignación de los recursos humanos y materiales que provendrán del Gobierno Departamental.

210. En definitiva, no se ha llegado aún a un auténtico gobierno municipal pleno; sino que la ley ha regulado un proceso más desconcentrador, que descentralizador a nivel departamental, generando sí instrumentos e instancias de mayor participación ciudadana en las decisiones de gobierno y en su control, desde lo local. El desafío es demostrar justamente la capacidad de los vecinos y vecinas a quienes les toque integrar el Municipio para realizar gestiones eficientes y exitosas, que trasmitan la confianza necesaria a los dirigentes políticos como para profundizar el proceso y alcanzar así la definitiva municipalización no sólo en Colonia, sino en todo el país.

211. El alcalde y los y las concejales deberán demostrar una gran capacidad articuladora tanto con el Intendente como con el Poder Ejecutivo a fin de obtener los recursos necesarios para cumplir sus proyectos, pero también para gestionar ante estas autoridades la concreción de demandas de la localidad en temas que escapan a su competencia.

212. En particular en los temas medioambientales, la definición de prioridades y áreas sensibles de la localidad, como así también la elaboración del plan de desarrollo local tal como lo determina la ley de descentralización, son aspectos que en los que el Gobierno Local deberá trabajar en profundidad al inicio de su gestión, estimulando la participación ciudadana con lo cual legitimarán con mayor fuerza las demandas que se formulen a los otros niveles de Gobierno.

G. La gestión de la actividad turística en Carmelo

213. La actual política turística del departamento de Colonia se basa en los siguientes pilares: a) la profesionalización de la gestión; b) la planificación del desarrollo turístico; c) la visión departamental del turismo; d) la generación de información a través de un Observatorio Turístico, y e) la contribución a la gobernanza turística a través de la coordinación entre los sectores público y privado, y la sociedad civil.

214. En diciembre del 2006, el destino es seleccionado por la Dirección de Proyectos de Desarrollo (DIPRODE) de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de Presidencia de la República para un conglomerado de turismo, en el marco del Programa PACC (Programa de Competitividad de Conglomerados y Cadenas Productivas).

Foto 30. Atardecer en Carmelo. Autor: www.carmelociudad.com

215. Durante el 2007, se trabajó en temas de planificación estratégica, consolidando la conformación de un Grupo Gestor integrado por empresarios representantes de los sectores privados organizados del departamento. También se conformó un Grupo de Apoyo que reunió a la Dirección de Turismo de la Intendencia de Colonia, el Ministerio de Turismo y Deporte y DIPRODE.

216. En julio de 2007, se presentó el Plan Estratégico de Turismo del Departamento de Colonia, el cual presenta la visión de futuro del destino, consensuada en talleres participativos y 9 programas de actuación, de acuerdo a las líneas estratégicas definidas. En diciembre de 2007, se institucionalizó el trabajo realizado en el conglomerado a través de la creación de la Asociación Turística Departamental de Colonia, ente de gestión mixta (público y privado) integrado por sectores empresariales organizados del Departamento de Colonia, la Dirección de Turismo de la Intendencia de Colonia, y el Ministerio de Turismo y Deporte.

PLANES Y PROYECTOS DE INVERSIÓN TURÍSTICA PARA CARMELO Y SUS ALREDEDORES

217. En la actualidad se está desarrollando un proceso de planificación territorial en la zona oeste del departamento, abarcando las ciudades de Nueva Palmira, Carmelo y Conchillas, a través de un convenio entre la Intendencia de Colonia y la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

218. Durante este proceso, se identificaron varios proyectos de inversión inmobiliaria y turística para Carmelo y sus alrededores, los cuales se encuentran a estudio por parte de la Intendencia de Colonia. Estos emprendimientos se sitúan en Punta Gorda, en el entorno de la Ruta 21 hacia Carmelo, en el centro de la ciudad y hacia el sur, hasta la zona de Martín Chico. La mayoría se relaciona con la costa, ya sea del Río de la Plata, del Arroyo Víboras o del Arroyo de las Vacas, proponiendo clubs de campo y chacras temáticas vinculadas a la náutica, el golf y la viña, existiendo también proyectos de hotelería de alta categoría.

219. En un taller [29] con representantes del gobierno local, departamental y nacional, sectores organizados de la sociedad civil, prensa local, sectores políticos y el sector privado inversor, se evidenció la proyección turística que las personas otorgan a la ciudad de Carmelo. Entre las ideas y propuestas presentadas, a modo de agenda a profundizar, se destacan:

- la región costera norte entre Carmelo y Nueva Palmira como una zona balnearia y con vocación para el desarrollo de actividades turísticas;
- necesidad de construir o mejorar equipamientos de servicios a los turistas y habitantes de la ciudad;
- necesidad de una terminal de ómnibus de transporte de pasajeros, que contribuiría a brindar un mejor servicio a los usuarios y a ordenar el tránsito de los ómnibus por la ciudad. Se proponen varias posibles localizaciones algunas de ellas cercanas al puerto;
- desafectación de la Ruta 21 hacia Nueva Palmira como ruta nacional y preservarla para tránsito liviano así como equiparla con ciclovía, senda peatonal y forestación característica de manera de potenciar su vocación turística y de acceso a los balnearios costeros;
- mejora y ampliación del puerto y la Terminal de Pasajeros Portuaria. Se enfatiza el problema actual de que los pasajeros tienen que permanecer al exterior durante la espera para acceder a las embarcaciones;
- ampliación del aeropuerto de Carmelo instalado en el Balneario Zagarzazú;
- mejorar las zonas de camping y los servicios anexos. Hay un planteo de trasladar la zona de camping hacia otro lugar y destinar el lugar actual a parque;
- falta de servicios hoteleros y gastronómicos en la zona. Las infraestructuras existentes están totalmente colmadas en las temporadas turísticas;
- mejora en los equipamientos recreativos de la ciudad, espacios públicos en general;
- definición sobre un proyecto presentado

29. Bombaci, Octavio. Carmelo, Departamento de Colonia. Informe final de Consultoría, 2009.

para la “Playa de los Chanchos”, calle Lavalleja, que propone la incorporación de una rampa para bajar las embarcaciones y un muelle;

- estudiar la navegabilidad de los arroyos de la microrregión, incorporar mayor infraestructura para las actividades náuticas en general;
- preservar las áreas de cultivo de viñedos como paisaje patrimonial de la zona;
- el ambiente y el paisaje de la ciudad son parte del atractivo turístico local. El cuidado de los aspectos ambientales podría potenciar el desarrollo de la actividad turística, con medidas como las siguientes:
    - o Mejora en la limpieza, recolección de residuos, mantenimiento de espacios públicos y monumentos.
    - o Plan de forestación de la ciudad, mejorar el mantenimiento de las veredas, la señalización y cartelería de las calles.
    - o Utilización de energías alternativas por parte de empresas del sector turístico.
    - o Protección de la faja costera, dotación de equipamiento adecuado.
    - o Ordenamiento del tránsito y promoción de ciclo vías y paseos peatonales.
    - o Educación y sensibilización ambiental.

220. Entre las conclusiones finales de Bombaci (2010), se señala la necesidad de definir reglas claras de desarrollo territorial para la ciudad y la microrregión, la cual se presenta como un territorio fértil para “atraer” inversiones turísticas e inmobiliarias, que en caso de concretarse cambiarían en forma definitiva la zona.

Foto 31. Plaza Artigas. Autora: María Bianchi

H. Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial

221. En el marco del Programa “Mejora de la Competitividad de Destinos Turísticos Estratégicos” que desarrolla el Ministerio de Turismo y Deportes con el Banco Interamericano de Desarrollo, en el año 2009 fue presentado el Plan Director de Turismo Náutico y Fluvial de Uruguay.

Foto 32. Escollera. Autora: María Bianchi

222. Luego de estudiar las potencialidades para el desarrollo del turismo en base a las riquezas naturales y culturales de ríos, arroyos, lagos, lagunas y sus zonas aledañas, el Plan propone un proceso a 12 años, donde se intervendría en 5 zonas: Río Uruguay, Río de la Plata Interior, Río de la Plata Exterior, Atlántico Rocha, y Lagos y Lagunas interiores. Allí se identifican diferentes grados de intervención en infraestructura, que serán acompañados de acciones de formación, calidad, cambio en la normativa existente y, promoción y comercialización [30].

223. La zona Río de la Plata Interior abarca la costa del departamento de Colonia. En el marco del Plan, Carmelo se considera como un polo de desarrollo estratégico habiendo sido incluido como un proyecto singular o estrella dentro del plan de actuación.
En este sentido, el Plan propone las siguientes intervenciones en la ciudad:

- Puesta en valor náutico y recreativo del Arroyo de las Vacas y su borde fluvial, haciendo actuaciones de ordenamiento y microurbanismo que refuercen el papel de uso público y recreativo de las riberas del arroyo, en carácter de Parque Lineal Náutico. Esto permitirá acercar a la población al río abriendo un nuevo espacio de encuentro social, recreativo y de ocio con el arroyo como principal escenario (Figura 11).

- Integración de Carmelo en la Red de Estaciones Fluviales de Uruguay, generando un nuevo espacio de embarcadero: una Estación Fluvial tipo III, con alojos de navegantes, y organizar un territorio en carácter de parque lineal náutico, donde el acondicionamiento paisajístico, reconstituya un nuevo frente o fachada urbano-náutica.

- Incorporación en el Parque Lineal Náutico de área de paradores, servicios, muelles de pesca, un Centro de Capacitación y Alto Rendimiento de Staff Deportivo, para la temática, con escuela de navegantes. A estos efectos se utilizaría la franja de tierra municipal de borde del arroyo.

- Difusión de las actividades náuticas con una orientación turística pero también deportiva orientada hacia la población local, aprovechando la capacidad para generar sinergias con el Club de Remo, el Yacht Club y la Estación Fluvial.

- Mejora de los equipamientos y servicios generales del Puerto.

- Potenciar el desarrollo de la gama de subproductos Náutica +. La náutica aporta un alto valor añadido al producto turístico local que de manera complementaria reforzará la imagen y proyección de Carmelo como destino de calidad dentro del contexto regional.

- Reforzar el papel del Club de Remo creando una pista de remo internacional en el Arroyo de las Vacas.

30. Más información sobre el Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial disponible en: http://apps.mintur.gub.uy/Plantur/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=22

Figura 11. Carmelo. Esquema de ordenamiento propuesto por el Plan Nacional de Turismo Náutico.
Fuente: Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial 2009

224. Estas acciones que se proponen requerirán un importante esfuerzo de articulación interinstitucional para impulsar los proyectos en línea con la planificación urbana y turística, así como generar la validación social de los mismos. Los aspectos ambientales deberán ser considerados centralmente en este proceso.

225. Los avances del proceso de planificación y ordenamiento territorial de la región oeste, y los proyectos e inversiones propuestos para Carmelo, permiten visualizar que el uso industrial se irá ordenando y relocalizando hacia la zona de Nueva Palmira, facilitando y consolidando el desarrollo de la actividad turística en Carmelo[31].

225. La dimensión de los proyectos que se visualizan para la ciudad genera un escenario donde el turismo seguramente se vuelva la principal presión sobre el medio ambiente en los próximos años.

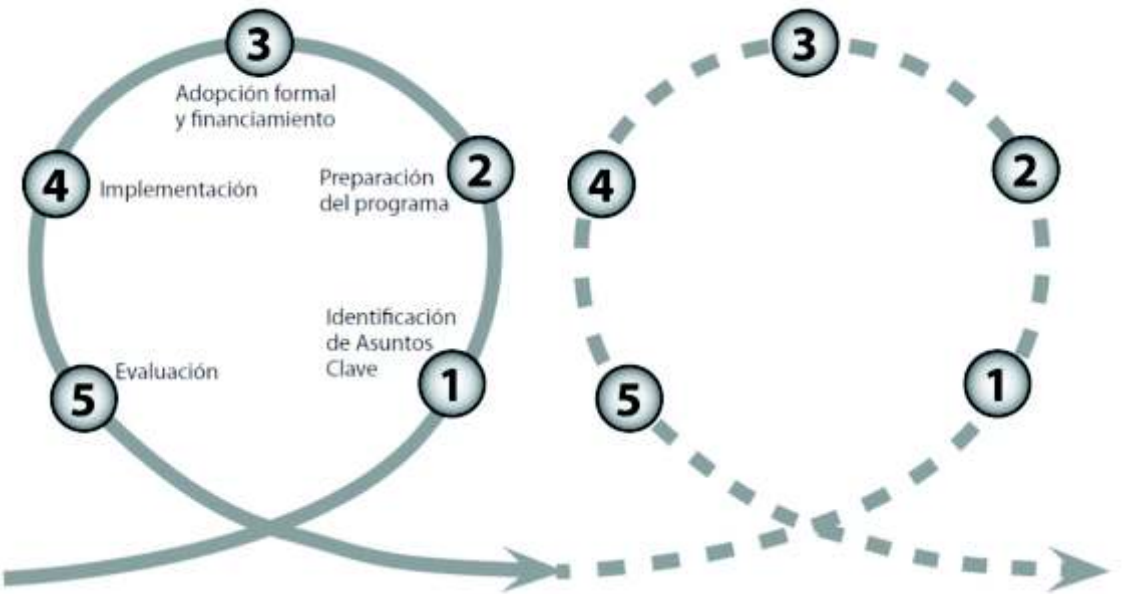
I. Propuesta de manejo costero integrado

226. Para el área estudiada, en el marco de la Maestría de Manejo Costero Integrado de la Universidad de la República, se propuso un plan estratégico para Carmelo y Nueva Palmira, formulado en términos de misión, visión, objetivos estratégicos, acciones prioritarias, instituciones involucradas, indicadores, y elaborando planes de acción estratégica (PAE) para cada asunto de manejo (Perdomo et al., 2008; 2009).

31. El proyecto de construcción de una mega planta de celulosa en Conchillas introduce una serie de interrogantes a esta propuesta.

227. Según Olsen (2007), la representación del ciclo de vida de los proyectos sigue el patrón general del ciclo de aprendizaje: un esfuerzo continuo y consciente de mejora en el aprendizaje y en la acción. En este mapa de ruta (Figura12), la propuesta académica elaborada puede ubicarse como un trabajo que ha completado el llamado "Paso 1 - Identificación y evaluación de asuntos clave", y algunas acciones del "Paso 2- Preparación del programa". Llegado este punto, se realizó una devolución a la comunidad, presentando el trabajo como una propuesta metodológica para el abordaje comunitario del manejo costero integrado, un enfoque posible para la gestión de los recursos costeros.

Figura 12. El ciclo de manejo
Fuente: GESAMP (1996)



228. La propuesta fue presentada a la población en el Liceo Nº1 de Carmelo, el 28 de abril de 2009, con la presencia de autoridades locales y departamentales, docentes y estudiantes de Carmelo, diversos organismos y organizaciones locales, y representantes del Atlantic Coastal Action Program (Canadá), que compartieron sus experiencias de manejo costero comunitario. En la ocasión, se presentaron dos publicaciones: “Caminos hacia el manejo costero integrado Carmelo – Nueva Palmira” (Figura 13), y “Las Costas de Naty y Lucho” (Figura 14) [32].

32. Disponibles en el sitio web: http://sites.google.com/site/casocolonia/

Figura 13. Propuesta metodológica para el manejo costero integrado en Carmelo – Nueva Palmira

Figura 14. Material de educación ambiental sobre asuntos costeros en el área.

**Tomado de Grupo Carmelo – Nueva Palmira. MCISur 2008. Disponibles en http://sites.google.com/site/casocolonia/*

J. Plan de ordenamiento territorial del Oeste del Departamento de Colonia

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS [33].

229. En el mes de enero de 2008 la Intendencia de Colonia y el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente firmaron un convenio para formular un Plan de Ordenamiento Territorial del Oeste de Colonia (Plan Colonia Oeste). Actualmente este proceso de elaboración, que incluyó el aporte de varios consultores y diversos talleres de trabajo con la población de Conchillas, Carmelo y Nueva Palmira, se encuentra en proceso de finalización. Originalmente, se previó que el Plan sería puesto a la consideración pública en el segundo semestre de 2010, pero posteriormente la IC resolvió dar prioridad al ordenamiento de los centros urbanos de Nueva Palmira y Conchillas.

33. Extraído del Resumen Ejecutivo.

230. Se resume a continuación los principales lineamientos estratégicos del Plan Colonia Oeste:

231. Desarrollar un modelo de territorio y de gestión territorial orientado a facilitar y posibilitar la coexistencia en la microrregión de una serie de actividades económicas de importancia creciente, pero con múltiples puntos de fricción y conflicto actuales o potenciales. Los puntos de fricción o conflicto ocurren o pueden ocurrir entre las diferentes actividades económicas o entre las actividades económicas y los valores patrimoniales y naturales de la región. Es de interés del Plan preservar estos valores patrimoniales y naturales.

232. Las principales actividades económicas de referencia son:

- Las actividades agropecuarias, agroindustriales e industriales.
- La instalación de una planta de celulosa en Conchillas
- El desarrollo turístico e inmobiliario sustentable.

ESTRATEGIA RESPECTO A LA ACTIVIDAD PORTUARIA Y LOGÍSTICA DE NUEVA PALMIRA.

233. El vertiginoso crecimiento de las actividades logísticas y portuarias ha generado múltiples puntos de conflicto con las ciudades de Nueva Palmira y, en menor medida, con Carmelo.

234. Se mencionan aquí los principales propuestas del Plan. El ordenamiento del transporte terrestre de carga a través de:

- La definición de una playa de estacionamiento y servicios múltiples para camiones en un lugar conveniente en las afueras de la ciudad de Nueva Palmira;
- La estricta reglamentación del tráfico pesado en las calles internas de la ciudad;
- El desvío del tránsito pesado proveniente del sur de Ruta 21 a Ruta 55 y Ruta 12 hacia Nueva Palmira. De esta forma gran parte del tránsito de camiones con destino Palmira dejaría de pasar por Carmelo. Además el tramo de la Ruta 21 entre Carmelo y Nueva Palmira que incluye el Puente Castells estaría vedado para el tráfico pesado;
- La creación de medidas para evitar o mitigar el conflicto entre la actividad logística y portuaria de Nueva Palmira y el creciente desarrollo inmobiliario y turístico de Punta Gorda, Colonia Estrella y norte de Carmelo;

ESTRATEGIA RESPECTO A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS, AGROINDUSTRIALES E INDUSTRIALES

235. En lo que concierne a las actividades agropecuarias es de interés estratégico del Plan la preservación del actual modelo de desarrollo agropecuario y uso del suelo de la región. Se considera que el mismo está en la base de la prosperidad económica y social del departamento y en especial de la zona oeste. En especial se destacan las actividades vinculadas a la lechería y la vitivinicultura.

236. Existen posibles conflictos entre rubros de producción como lechería y cultivo de soja o entre otros cereales y la soja. El Plan establecerá un plan de monitoreo en acuerdo con la autoridad nacional competente.

237. En el caso de la vitivinicultura el Plan será particularmente estricto en cuanto a su preservación, en la medida que esta actividad forma parte de los valores paisajísticos y patrimoniales de la microrregión de Carmelo.

238. Respecto a la antigua zona de huertas de Carmelo, como es el caso de Colonia Estrella, el Plan considera que de hecho la zona ya no cumple el rol pensado cuando su creación, es decir de proveer de frutas y verduras a la localidad. El Plan admite cambios orientados al turismo y al desarrollo inmobiliario en el marco de Programas de Actuación Integrada.

239. En relación a las grandes actividades agroindustriales e industriales, el Plan apunta a localizar estas actividades en las proximidades de Nueva Palmira. Las empresas agroindustriales e industriales presentes en Carmelo en un plazo a determinar deberán establecerse en el polígono industrial que el Plan definirá en Nueva Palmira.

240. En Carmelo no se admitirá la instalación de nuevos emprendimientos agroindustriales e industriales, salvo la industria náutica de pequeños y medianos astilleros orientada a la construcción y reparación de embarcaciones deportivas y de turismo, las referidas a la vitivinicultura y a pequeños emprendimiento referidos a la fabricación artesanal de aceite de oliva.

ESTRATEGIA RESPECTO A LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE CELULOSA EN CONCHILLAS.

241. Por sus dimensiones e impacto la posible instalación de una planta de esas características en Conchillas merece un capítulo especial del Plan. La estrategia del mismo consiste en procurar minimizar los efectos negativos de esta actividad sobre el medio ambiente, el patrimonio y las actividades agropecuarias y turísticas.

242. Se considera que tal cual ocurre en Finlandia es posible desarrollar en el mismo territorio actividades vinculadas al turismo, y en especial de turismo náutico. Esto exige medidas de ordenamiento y gestión territorial muy estrictas, orientadas a restringir todas las actividades directas o indirectamente vinculadas a la planta, al interior del perímetro de la misma o a un polígono a determinar fuera del área de Conchillas.

243. En ocasión del emprendimiento de ENCE se establecieron medidas cautelares al respecto, orientadas a controlar el crecimiento descontrolado de emprendimientos inmobiliarios o al derrame de actividades conexas sobre la localidad.

ESTRATEGIA RESPECTO AL DESARROLLO TURÍSTICO E INMOBILIARIO

244. El fortalecimiento del turismo sustentable y de las actividades inmobiliarias conexas constituye un fuerte lineamiento estratégico del Plan [34].

245. El Plan apoya explícitamente el surgimiento de emprendimientos turísticos e inmobiliarios de calidad, viables, no especulativos, respetuosos del medio ambiente y del patrimonio local. Se considera que estos dos últimos aspectos, los valores patrimoniales y ambientales del área, son los factores que explican justamente la gran atracción que despierta la zona.

246. Con la debida fundamentación la autoridad municipal estudiara propuestas debidamente fundadas que soliciten cambios en la categorización del suelo a los efectos de viabilizar esos emprendimientos.

247. Los emprendimientos turísticos e inmobiliarios vinculados a la costa del Río de la Plata serán objeto de especial consideración y análisis, dada la normativa vigente y las potestades del MVOTMA al respecto.

34. Al respecto consultar “Turismo en Colonia” Plan de Refuerzo de la Competitividad (PRC)” 2007 .

248. Es de interés del Plan potenciar las actividades relacionadas con el Turismo Náutico, en un todo de acuerdo con el Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial [35].

INSTRUMENTOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA DE INFLUENCIA DE CARMELO

249. En la zona de influencia de Carmelo existen una veintena de proyectos de inversión inmobiliaria y turística con diferente grado de elaboración y avance.

250. En el marco de las actuaciones orientadas a la planificación territorial de esta, el Plan considera de interés el desarrollo de las mismas en el marco de Programas de Acción Concertada. A tales efectos se define una zona entre la Punta Martín Chico, el arroyo de las Vacas y el arroyo Juan González Grande, donde la categoría de uso del suelo podría cambiar.

251. A los efectos de solicitar la consideración por parte de la Intendencia de Colonia de un eventual Plan de Acción Integrada, las iniciativas deberán presentar un dossier con información para una evaluación primaria del emprendimiento, con información referida al anteproyecto, evaluación primaria de impacto ambiental y territorial, estudio de viabilidad económica, delimitación del área sobre la cual deberán presentar los estudios de impacto del proyecto (en acuerdo con la IC), cálculo primario de los aportes al dominio y al erario público del emprendimiento en aplicación de la ley (ver art. 38, decreto ley de 1976, art referido a la vivienda de interés social, mayores valorizaciones, etc.).

252. La presentación de esta documentación no compromete a la IC en cuanto a la aprobación final de un Programa de Acción Integrada. Además de los estudios de impacto ambiental de cada uno de los proyectos, la IC prepara una Evaluación Ambiental Estratégica como parte sustantiva del Plan Colonia Oeste.

K. Fuentes de vulnerabilidad y gestión de riesgos

253. Amenazas en el ámbito terrestre y acuático. El aumento de áreas dedicadas a la urbanización, a grandes infraestructuras, o al cultivo intensivo de granos podría significar amenazas para los hábitats de especies nativas, por la sustitución de ambientes, o por la contaminación por efluentes y por productos agrícolas. En el medio terrestre, el manejo de estos asuntos debería estar enfocado al control de fuentes puntuales y difusas, a la producción más limpia, y a la gestión por cuencas hidrográficas. En el medio acuático los problemas a controlar refieren a la contaminación de origen urbano, al control de la gestión industrial, portuaria y naviera, y están vinculados a contingencias, al vertido accidental o irregular, al manejo de aguas de lastre y de sentina, y a la introducción de especies invasoras (Perdomo et al., 2008).

254. La naturaleza de ciudad costera, presencia del puerto, la demanda turística que se expresa en la gran circulación de personas, buques deportivos, medios de transporte acuático y terrestre, configuran un escenario de riesgos diversos para la población de la ciudad de Carmelo.

255. Los riesgos provienen, por una parte, de eventos asociados al cambio climático. Para algunos impactos, la adaptación es la única

35. 2009. Ministerio de Turismo y Deporte

respuesta, entendiendo por adaptación al proceso mediante el cual se generan estrategias para moderar, tolerar y aprovechar las consecuencias de los eventos climáticos (Stern, N; 2007); en particular, la mayor frecuencia de eventos extremos, y aquellos asociados a riesgos de grandes precipitaciones, inundaciones, crecientes, y aumentos del nivel del Río de la Plata, requieren atención particular en esta ciudad costera.

256. Por otra parte, existen riesgos por afectaciones a la salud humana por agentes infecciosos transfronterizos, presencia de cargas y/o residuos peligrosos o altamente contaminantes, invasión de la biodiversidad por especies exóticas, producción de mega-accidentes, circulación de drogas prohibidas, formas de comercio clandestinas (contrabando), diversas formas de delincuencia asociada a redes internacionales, etc.

257. No se ha desarrollado una gestión de riesgos adecuada a la diversidad y gravedad de problemas que eventualmente se pueden presentar, ni se dispone de protocolos de contingencias específicos para la ciudad. A nivel nacional existe el Sistema Nacional de Emergencias [36], que coordina los Comités Departamentales de Emergencias. Son funciones de los Comités Departamentales de Emergencias, planificar y hacer ejecutar las acciones que les encomiende el Comité Nacional de Emergencias. (Decreto 371/95).

258. La Dirección Nacional de Hidrografía ha tomado medidas tendientes a mitigar los impactos negativos que algunas actividades puedan generan directa o indirectamente sobre el medio ambiente, elaborando los Planes de Contingencia para los Puertos Deportivos y Planes para la Protección de Buques e Instalaciones Portuarias (PBIP). En ellos se contemplan aspectos relacionados con el control de sustancias combustibles, peligrosas, control de derrames, seguridad, etc. No hay información sobre como se están adaptando estos planes en el puerto de Carmelo.

L. La educación formal y el ambiente

259. Una de las respuestas más promisorias para el mejoramiento futuro del ambiente urbano de Carmelo son los esfuerzos de educación ambiental que se están realizando en los diferentes niveles de la enseñanza. Se reseñan brevemente las actividades en los Liceos Nº 1 y 2, y las características del Proyecto Biodivertite, que está siendo ejecutado por el Instituto de Formación Docente de Enseñanza Primaria de Carmelo.

260. En la ciudad de Carmelo se encuentran dos instituciones de enseñanza secundaria de referencia. El liceo Nº 1 “Dr. David Bonjour y el liceo Nº 2 de Carmelo. El liceo Nº 1 “Dr. David Bonjour” de Carmelo, atiende a un 80 % de la población estudiantil comprendida entre los 12 y 15 años en la localidad. El actual edificio data del año 1965 y basta con visitar sus instalaciones para observar las excelentes condiciones en las que se encuentra, lo cual demuestra la

36. El Sistema Nacional de Emergencias tiene como cometidos planificar, coordinar, ejecutar, conducir, evaluar y entender en la prevención y en las acciones necesarias en todas las situaciones de emergencia, crisis y desastres excepcionales o situaciones similares, que ocurran o sean inminentes, en el ámbito del territorio nacional, su espacio aéreo o sus áreas jurisdiccionales fluviales y marítimas y que directa o indirectamente afecten en forma significativa y grave, al Estado, sus habitantes o los bienes de los mismos, cuando excedan las capacidades propias de los órganos u organismos originariamente competentes. Se consideran situaciones de emergencia, crisis y desastres excepcionales, entre otros, accidentes gravísimos, tormentas que provoquen daños masivos, sequías, inundaciones, plagas, epidemias, incendios, contaminación ambiental, acciones terroristas y otras situaciones excepcionales que causen conmoción social, ocasionadas por fenómenos naturales o por la acción humana. (http://www.sne.gub.uy/)

importancia que se otorga al ámbito en el que se desarrolla la enseñanza.

261. Esta institución cuenta con tres turnos, al turno matutino y vespertino concurren estudiantes que cursan ciclo básico plan 2006 y se encuentran en la franja etaria comprendida entre 12 y 15 años. Al turno nocturno, concurren estudiantes extra-edad los cuales cursan ciclo básico y primer año de bachillerato, plan 76. La matrícula total para el año lectivo 2010 asciende a un total de 908 estudiantes (375 de sexo masculino y 533 de sexo femenino). El número de docentes es de 99 siendo 20 de sexo masculino y 79 de sexo femenino.

262. La educación ambiental es abordada desde diferentes disciplinas en toda la enseñanza secundaria. Desde la biología y otras disciplinas científicas surge una nueva forma de concebir el conocimiento científico. La actividad científica, no está alejada del entorno social en el que nos desarrollamos, sino que, al contrario, se encuentra totalmente inmersa en las preocupaciones, intereses, ideas, conflictos del medio y contexto socio-económico y cultural en el que se desarrolla. Así es que se introduce en el ciclo básico y bachillerato las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad como modo de dar sentido a los conocimientos que se abordan.

263. La educación científica en el ciclo básico obligatorio pretende contribuir a la formación de ciudadanos capaces de opinar libremente, con argumentos basados en el conocimiento de los problemas de nuestros tiempos, que puedan reconocer y valorar los aportes de la ciencia para la mejora de las condiciones de vida del ser humano.

264. El programa de Ciencias Biológicas del primer año de ciclo básico tiene como centro de interés a los ecosistemas; ¿cómo están integrados?, ¿cómo se relacionan e interactúan los seres vivos entre sí y con su entorno. La caracterización del medio en el que habitan los seres vivos es un requisito fundamental para la comprensión de los caracteres adaptativos y su relación con la evolución. Las funciones de los seres vivos constituyen una forma de explorar las interrelaciones entre éstos y el medio, incluyéndose al ser humano como factor transformador ya que son capaces de influir en el mismo debido a la necesidad de recursos que éste les ofrece . Se abordan contenidos conceptuales y procedimentales vinculándolos siempre al desarrollo de actitudes y valores que permitan adquirir las herramientas necesarias para aprender a vivir en forma saludable y participar en la comunidad por la salud individual y colectiva.

Foto 33. Decoración de recipientes para la recolección de residuos en el local liceal. Autoras: Flavia Bauzá y Carmen Correa.

265. En segundo año se acercan al conocimiento de algunas de las consecuencias ambientales de la actividad humana desde un nuevo enfoque de salud, que incluye al medio, como factor vinculado directamente con el desarrollo de la misma. La Organización Panamericana de la Salud afirma que: es el estado de adaptación diferencial de los individuos al medio en que se encuentran (entendiéndose medio en el sentido amplio, sea éste social o ambiental). Está surgiendo en el mundo un nuevo concepto de salud, se trata de un enfoque que va más allá de

los estilos de vida que llevan las personas y en la calidad del ambiente en el que viven. A través del estudio de la anatomía y fisiología humana se van estableciendo relaciones entre salud – estilos de vida – salud del ambiente. El conocimiento del propio cuerpo y de diversos aspectos del entorno favorecerá la adopción de conductas y estilos de vida saludables tanto en lo individual como en lo colectivo.

266. En el último año del ciclo básico, se trata de profundizar y aplicar los conocimientos adquiridos en los años anteriores para proponer, valorar y participar en actividades encaminadas a promover el desarrollo sustentable y la consolidación de conductas que propicien el desarrollo de la salud. Por otra parte se favorece la participación de los y las estudiantes en actividades de promoción de la misma y prevención de enfermedades. Lograr esto requiere no sólo proporcionar la información o el conocimiento, sino realizar la debida vinculación entre los conocimientos y la realidad en que se encuentran nuestros estudiantes. Es por ello que se deben generar espacios para que éstos opinen, reflexionen, analicen situaciones actuales donde se involucra la salud del individuo y del medio, para que puedan a su vez reflexionar sobre la incidencia de nuestras acciones, en ella. Se pretende que sean capaces de tomar decisiones responsables para la mejora de la calidad de vida de sí mismos y de las personas que los rodean. Constituye un eje fundamental de este programa la valoración y el respeto de su cuerpo, del ser humano y su entorno.

267. Atendiendo a los contenidos programáticos de los tres cursos de ciclo básico se han realizado diversas actividades que involucran a diferentes actores de la institución educativa y de la comunidad. Algunas de estas actividades se indican a continuación.

Liceo N° 1 de Carmelo. Actividades de educación ambiental con la Comunidad.

- Plantación de árboles en calles de Carmelo.
- Pintada de paredones de Carmelo con motivos alusivos al medio ambiente.
- Decoración de recipientes para la recolección de residuos en el local liceal.
- Jornada de limpieza " Mi liceo limpio", ésta se llevó a cabo durante varios años en conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente.
- Actividades recreativas por "Ambiente sano".

(Foto 34. Autoras: Flavia Bauzá y Carmen Correa)

- Globos con helio fueron soltados, en ellos habían mensajes alusivos al cuidado del medio.
- Construcción de un cantero central en el patio del liceo.
- Corre caminatas por circuitos de Carmelo.

- Piletas de desagües se cubren con mallas que impiden el desove del mosquito Aedes Aegypti.
- Prevención desarrollo de Aedes aegypti: control biológico: se crían peces madrecitas y entregan a la población de Carmelo para que se utilicen en el control de larvas de aedes en depósitos de agua de la localidad.
- Recolección de residuos clasificados en coordinación con Junta Local.
- Concurrencia por parte de estudiantes a jornada de aprendizaje de reconocimiento de larvas de Aedes Aegytis.
- Salida de pesquisa de larvas con Simón Justet de la Dirección Departamental de Salud.
- Presentación de Dr. Gonzalo Lobecio (Director de Bromatología de Intendencia Municipal de Colonia) en el marco del proyecto "fumigación o prevención".
- Presentación de la Química Martina Díaz Sobre "Los insectos se comunican" en el marco de la Semana de Ciencia y tecnología 2010."La población se expresa", actividad recreativa en Plaza de Carmelo donde la comunidad expresaba en mensajes y pinturas lo vivenciado - sobre el tema.
- Participación en el Concurso de Fotografía sobre "Biodiversidad en la zona".
- Elaboración de afiches, folletos, poster de promoción de salud y ambiente saludable.
- Señalización en las calles de Carmelo con flechas para el tránsito.
- Presentación de ECOPLATA. Camino hacia el manejo costero integrado.

268. El Liceo Nº 2 de Carmelo, viene funcionando desde el año 2003 como liceo exclusivamente de bachillerato, distribuido en tres turnos a los cuales concurren estudiantes de toda la ciudad y zonas de influencia. A partir del año 2009 cuenta con un edificio propio, con gran capacidad locativa y espacio suficiente para desarrollar todas las actividades educativas curriculares y extracurriculares. La matrícula para el año lectivo asciende a 746 alumnos/as.

269. Para la educación ambiental en bachillerato, se considera en primer lugar lo determinado en el plan 2003, planteando como fundamentos el considerar a la formación de nuestros alumnos como futuros ciudadanos de una sociedad que avanza a pasos agigantados en el área de la ciencia y la tecnología. Además permite a nuestros jóvenes la oportunidad de entrar en contacto con situaciones que tendrán que enfrentar posteriormente, comprendiendo el rol de la ciencia y del desarrollo tecnológico en la sociedad y en las manifestaciones de actitudes responsables hacia el medio en el cual está inserto.

270. Así aparece en la currícula de 6º año orientación Ciencias de la Vida y la Salud, en Ciencias Sociales, la asignatura Ciencias de la Tierra y el Ambiente, la cual fundamenta su implementación en la formación de nuestros jóvenes en el ejercicio de su ciudadanía de manera responsable, con conocimiento pleno de la dependencia naturalmente establecida entre ambiente y calidad de vida.

271. En el 2008 se implementa en primer año de bachillerato el plan de reformulación 2006, que en la actualidad alcanza a todos los niveles. Las propuestas que aparecen en este nuevo plan otorgan en todos los niveles un abordaje que considere también las relaciones entre la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (CTS). Desde el aula se propicia el aprendizaje social de la participación pública con el fin de preparar a los alumnos para actuar en forma comprometida y responsable en las decisiones frente a los desafíos que propone la sociedad actual. Actitudes de respeto a normas y costumbres que aseguren desarrollo sustentable y calidad de vida cada vez mejores en la sociedad. Para esto es necesaria la identificación por parte de los alumnos de situaciones problemas referidas al tema salud en la comunidad y salud ambiental, la búsqueda de alternativas y el desarrollo de acciones concretas para colaborar en el encuentro de soluciones.

272. Conforme a los objetivos planteados por el perfil CTS y la educación ambiental en nuestros programas, el Liceo cuenta con 7 años de actividades que muestran su compromiso con los educandos. Se realizan así un conjunto de actividades curriculares y extracurriculares:

Foto 35. Actividades de senderismo didáctico. Autor: Liceo Nº 2.

Liceo No. 2 de Carmelo. Actividades curriculares y extracurriculares de educación ambiental.

Elaboración de proyectos, algunos de ellos de carácter ambiental partiendo de problemáticas observadas en el entorno.

Proyectos comenzados en 5º año y culminados en sexto año, período donde se realizaba el seguimiento de los mismos por un tribunal.

A comienzos del año se planifica la actividad multidisciplinar denominada senderismo didáctico, en la cual los alumnos de 4º año realizan una salida guiada por una zona previamente elegida de nuestra ciudad, donde se busca desde la interdisciplinariedad la valoración de los espacios naturales y la riqueza que en ellos se encuentran. Es una jornada donde alumnos que ingresan a la institución y docentes efectúan una actividad diferente a un día normal de clase, con el doble interés de propiciar buenos vínculos docente-alumnos y "mirar" con mayor detenimiento espacios de la zona de interés: natural, productivo, turístico, histórico.

Desde hace dos años los alumnos y alumnas de 4º y 6º año han colaborado con el Ministerio de Salud Pública en la campaña de detección de larvas de Aedes aegypty, durante los días de abril y noviembre, actividad que involucra a nuestros jóvenes en la actividad experimental en la búsqueda y reconocimiento de larvas y también en el compromiso social y ecológico que esta actividad implica.

En el año 2009 se comenzó con los trabajos de parquización de nuestro patio, donde se han plantado especímenes de flora autóctona, acompañando un espacio inundable del mismo se organizó un espejo de agua que mantiene fauna (caracoles, pequeñas lagartijas) y flora típica de un humedal.

Se ha trabajado junto a equipo de profesores/as de Facultad de Ciencias y Museo de Historia Natural en el reconocimiento de fauna local, actividad que comenzó en febrero 2010 y que continúa en el mes de setiembre.

En el año internacional de la biodiversidad se organizó, desde el mes de marzo hasta el 4 de junio, donde se conmemoró el día internacional del medio ambiente, el concurso fotográfico "muéstranos nuestra verdadera riqueza"

Proyección de video "La noche del fin del mundo" documental sobre Chernobil, en el turno nocturno.

Dada la infraestructura del liceo los alumnos y alumnas de 6º ciencias agrarias están realizando parcelamientos en el patio lateral del liceo, donde cultivan duraznos, cebada, actividad que les permitirán realizar el seguimiento de los mismos, donde podrán controlar diferentes variables, optimizar algún sistema de producción para mejor comprensión de los fenómenos de cultivo, sin descuidar la relación hombre medio la cual es uno de los ejes que persigue el programa de sexto para dicha orientación.

Como lo venimos haciendo desde el 2008 se participa en la semana Ciencia y Tecnología, organizada por el Ministerio de Educación y Cultura, recibiendo a investigadores, científicos de nuestro país con diversas conferencias . Fue así que en mayo de 2008, se contó con el ingeniero Wilson Sierra donde expuso sobre energía renovables en Uruguay, este año contamos con la Ingeniera Agrónoma Rosario Alzugaray , la cual presentó su conferencia sobre "por qué estudiamos los insectos".

PROYECTO BIODIVERTITE - CENTRO DE FORMACIÓN DOCENTE CARMELO

273. Objetivo General. Involucrar a los futuros docentes en actividades lúdicas sobre Biodiversidad que los acerquen más al ámbito escolar comprometiéndolos en la futura labor como profesionales de la Educación.

274. Enseñar a las futuras generaciones a conocer, valorar y cuidar la flora y fauna autóctona.

275. Antecedentes. Este proyecto se enmarca en el ámbito de las coordinaciones de Sala de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales del Instituto de Formación Docente de enseñanza primaria (IFD) de Carmelo. Al conmemorarse el Año Internacional de la Biodiversidad surge el interés de trabajar sobre este tema como un aporte a otras instituciones educativas (Escuelas de Práctica Docente) que están directamente relacionadas con el IFD.

276. El tema se ha incorporado recientemente en los programas de educación formal, es por ello que nos abocamos en una primera instancia a trabajarlo en forma teórica, y luego desde la práctica se realizaron salidas de campo en la zona para abordar la temática “in situ”; y finalmente se proyectó la elaboración de los juegos.

277. Los practicantes participarán en este proyecto creando y aplicando juegos relacionados a la temática en sus respectivas Escuelas de Práctica Docente, que permitan a los escolares lograr aprendizajes significativos para valorar y cuidar la Biodiversidad en los diferentes ambientes de nuestra zona.

278. En una instancia previa los alumnos de segundo y cuarto año de Magisterio (quienes ya realizan práctica docente) convocaron a una jornada de intercambio entre alumnos de ambos grupos de Magisterio, y otra entre alumnos y docentes de la Institución.

Foto 36. Jornada de intercambio de juegos entre el alumnado de Magisterio. Autoras: Gloria Chipolini, Isabel Melogno y Laura Vico.

279. Fundamentación. Debemos tener en cuenta que el Uruguay es un país territorialmente poco extenso pero que alberga una gran diversidad de ecosistemas muy poco frecuentes en otros países, ricos en especies de seres vivos, muchos de ellos aun no estudiados y quizás con un gran valor para los seres humanos. Nuestro país se encuentra en un verdadero “ecotono geográfico” es decir en una interfase entre sistemas diferentes y es precisamente en estas zonas de interfases donde esta diversidad se hace más importante. Se entiende por interfase una zona de transición entre geosistemas de relieve más quebrado y de vegetación subtropical del sur de Brasil y las extensas llanuras con sus praderas de la zona pampeana Argentina.

280. A escala país la mencionada diversidad se transforma en una verdadera “diversidad de paisajes” exhibiendo además otra ventaja comparativa y cualidad destacada: los diversos paisajes se encuentran a distancias relativamente cortas. Tales como: palmares, montes nativos, serranías , lagunas costeras, lagunas interiores, humedales, ecosistemas costeros: playas, dunas, barrancas, y ecosistemas insulares.

281. La crisis de la biodiversidad no es ajena a Uruguay, es por ello que debemos tratar de reducir la extinción de especies y preservar sus ambientes y ecosistemas.

Foto 37. Jornada de juegos en Escuela de Tiempo Completo. Autoras: Gloria Chipolini, Isabel Melogno y Laura Vico.

Biodivertite. Juegos Creados

¿Adivina quien soy?,	Tercer nivel
Urudiversidad,	Segundo nivel
Puzzle,	Primer nivel
Memoria autóctona,	Primer nivel
Diviértete, aprende y cuida,	Segundo nivel
Pictionary,	Tercer nivel
Bio ruleta,	Segundo nivel
El Camaleón,	Segundo nivel

282. Se piensa que el uso de juegos en la escuela permite aproximar a los niños al concepto de biodiversidad y de diversidad cultural. Hemos visto que las actividades lúdicas tienen un potencial didáctico extraordinario que se usa poco. Los juegos poseen mecanismos que los hacen atractivos.

283. Con las estrategias lúdicas se constituye una doble oportunidad de desarrollo de conocimientos y habilidades o competencias sociales, y también de maneras de vincularse y aprender cooperativamente. Se trata de una estrategia de carácter participativa, dialógica, impulsada por el uso creativo, pedagógicamente consistente y planificada sobre la base de técnicas, ejercicios y juegos didácticos creados específicamente para dinamizar el proceso de aprendizaje grupal.

VI. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, E IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL PLAN DE ACCIÓN

A. Resumen y conclusiones

284. El Informe GEO Carmelo se refiere a un centro urbano con una rica historia. Donde se encuentran las aguas del Arroyo de las Vacas y el Río de la Plata, se funda Carmelo por disposición de José G. Artigas, el 12 de febrero de 1816. Ya, a principios del siglo XVIII, grandes emprendimientos se establecieron en la zona con el fin de explotar sus diferentes riquezas, alentados por el mercado que significaba la cercanía con el Buenos Aires colonial. Esta metrópolis y su cercanía, desde muy temprano ha sido una referente para interpretar su desarrollo y su evolución ambiental.

285. Al acercarse el siglo XX y a pesar de los constantes conflictos armados a nivel nacional, Carmelo continuó viendo crecer sus industrias, la educación, sus eventos culturales. La diversa producción en las chacras cercanas, las diferentes colonias que comenzaron a conformar las primeras oleadas de labradores europeos, el fluido tránsito hacia y desde Buenos Aires, a Colonia del Sacramento y a Montevideo por tierra y agua, el surgimiento de pequeños astilleros que iban a desarrollar un gran potencial, la exportación de arena y piedra hacia la Argentina; pero sobre todo una inmigración tan numerosa y diversa que fueron transformadoras de las características y el paisaje humano de la comunidad.

286. En 1920, Carmelo con algo mas de 5000 habitantes es declarada ciudad y además bautizada por el viejo periódico "El Municipio" como "Ciudad de Turismo", señalando tempranamente una vocación que se proyecta en el futuro. Actualmente cuenta con una población permanente de 16.866 habitantes (2004), que se ha mantenido estable en los últimos 15 años, y una población turística muy significativa en los meses de verano, no cuantificada.

287. La ciudad de Carmelo se encuentra enclavada en el vértice definido por la margen derecha del Arroyo Las Vacas en su desembocadura en el Río de la Plata, y la ribera de éste Río. Constituye un territorio casi plano, de acuerdo a una planicie de inundación, con drenaje superficial reducido. Ha sido señalado que “uno de los elementos más relevantes y cualitativamente diferenciales de otras localidades es “su escala humana”. No referida en este caso como un intangible socio-cultural, que también lo es, sino y desde el punto de vista morfológico, por la materialidad y la espacialidad heredada, principalmente en su Area Central, que es la más consolidada y extendida”. (Bombaci 2009).

288. La región geográfica corresponde al tramo superior de la cuenca del Río de la Plata, en la confluencia de los ríos Uruguay, Río de la Plata y

Paraná. En la escala microrregional, Carmelo y su contexto cercano incluyen las áreas rurales y los centros urbanos próximos para los cuales la ciudad funciona como centro de servicios de actividades del área. Las áreas rurales que la rodean están comprendidas en la Cuencas de los Arroyos de las Vacas y Víboras; en los centros urbanos, se destaca la ciudad contigua de Nueva Palmira - cuyo sistema portuario es el punto terminal de la Hidrovía Paraná - Paraguay, y de importancia estratégica para las exportaciones nacionales- y centros urbanos más pequeños como Balneario Punta Gorda, Zagarzazú, Polancos, y Conchillas, entre otros.

289. Carmelo no es una excepción a la tendencia nacional y departamental de envejecimiento de sus habitantes, siendo la población de más de 30 años hasta 80 la que predomina. Se observa una drástica disminución de la población de 15 a 29 años, comparada con la de 6 – 14. Los niveles de pobreza son relativamente reducidos: en el año 2004, el porcentaje de población viviendo en asentamientos irregulares en la ciudad de Carmelo, era de un 1% del total, representando casi la misma cantidad de mujeres y de hombres. Y el número de hogares particulares en asentamientos irregulares corresponde al 0.6% del total de los hogares de la ciudad, aunque mostrando cifras mayores en cuanto al tamaño medio del hogar con respecto al resto (casi 5 habitantes por hogar).

290. Un conjunto de instituciones gubernamentales –nacionales, departamentales y locales- tienen injerencia en las decisiones sobre la ciudad y su entorno geográfico, con competencias múltiples y frecuentemente superpuestas, vinculadas con la administración de los recursos, del territorio, del ambiente, y de la sociedad. Hay una fuerte expectativa social sobre la aplicación reciente (2010) de la nueva legislación que promueve una mayor descentralización, y que ha incorporado la figura del Alcalde y los Concejales como exponentes del gobierno a nivel local.

291. El tipo de participación en la sociedad carmelitana es bajo, y no se visualizan organizaciones sociales de amplia convocatoria y continuidad en temas ambientales. La participación ciudadana, con algunos acentos locales distintivos, presenta características similares a las que se describe para el departamento de Colonia: “Las redes son escasas o débiles y, en el mejor de los casos, responden a iniciativas incipientes o a convocatorias circunstanciales del gobierno local o nacional. Si bien existen actividades de cooperación, éstas no responden a estrategias sustentables en el tiempo” (PNUMA, 2009. GEO Ciudad Colonia del Sacramento).

292. La dinámica económica se beneficia, por una parte, de un medio rural rico en recursos naturales. Las principales actividades son la ganadería, la lechería, el cultivo de granos, y la viticultura. Algunas de éstas generan actividades de acondicionamiento o de procesamiento de la producción, destacándose la industria láctea, bodegas de producción de vinos, y los complejos logísticos agrícolas que acondicionan granos para la exportación.

293. Las actividades en el medio urbano son variadas, destacándose los servicios urbanos y los servicios portuarios y turísticos. Carmelo es el principal centro urbano en una región que actualmente presenta una gran dinámica económica, y exhibe una buena calidad de vida, lo que fundamenta la continuidad de su protagonismo. El turismo demanda una importante infraestructura, y ocupa a un 16% de la población, teniendo posiblemente el mayor potencial de desarrollo económico para la ciudad. Carmelo constituye el segundo polo turístico del departamento, luego de Colonia del Sacramento, en materia de infraestructura turística y de afluencia de visitantes. En los últimos años, la ciudad ha recibido emprendimientos turísticos de calidad que han ido dando forma a un destino con características singulares en la región. Un conjunto de nuevos proyectos en vías de

concreción reforzarán estas tendencias.

294. El puerto de pasajeros, los puertos deportivos, y los servicios asociados son actividades muy importantes con proyecciones transfronterizas, que tienen antecedentes históricos de larga data.

295. Regionalmente, se destacan la importancia del puerto de Nueva Palmira, las conexiones y los flujos turísticos con Colonia del Sacramento, y el proyecto de una nueva planta de producción de celulosa y derivados en Conchillas.

296. En Carmelo, asociada a la abundancia de recursos hídricos hay una larga tradición de la pesca artesanal. En la ciudad existen aproximadamente 25 embarcaciones que se dedican a la pesca artesanal y que operan desde su puerto de forma más o menos estable.

297. El estado del ambiente esta caracterizado por la omnipresencia de los recursos hídricos, aspecto que ya fue privilegiado desde la colonización europea. La ciudad de Carmelo se encuentra en la desembocadura del Río Uruguay en el Río de la Plata, frente al delta del Río Paraná. La región forma parte de la Cuenca del Plata, que drena 3:200.000 Km2, siendo la quinta cuenca del mundo, y la segunda de América del Sur (PNUMA et al., 2009). Sobre la costa uruguaya se dan las mayores profundidades, siendo especialmente apta para la navegación de gran calado (Perdomo et al., 2009).

298. La calidad de sus aguas y sedimentos transportados hacia el río, depende en forma significativa del manejo de los suelos de la cuenca y está por lo tanto influenciada por presiones transfronterizas. Las aguas del río y de la red de tributarios son receptoras de efluentes cloacales e industriales urbanos, así como del vertido de material de dragado, residuos del tráfico marítimo, drenaje de bañados y escurrimientos superficiales derivados de la actividad agropecuaria (Kurucz, 1998; EcoPlata). Los contaminantes derivados de vertidos incluyen pesticidas, hidrocarburos y metales pesados.

299. Las principales cuencas de drenaje que influencian el Río de la Plata en la zona de estudio son el Arroyo de las Vacas y el Arroyo Víboras, contaminados fundamentalmente por descargas de aguas residuales domésticas, por aportes no controlados de residuos sólidos, y por contaminantes derivados de la actividad agropecuaria.

300. La biodiversidad en el espacio urbano de Carmelo es relativamente rica, por la fuerte presencia del ecosistema de monte nativo ribereño presente en los cursos de agua que delimitan el territorio urbano, asociado a pequeños humedales, y las playas y franja costera asociada. Es especialmente importante la abundancia de especies de aves (Perdomo et al., 2008; Darwin, 1832, en Blasina, 2009).

301. El Laboratorio de Control Ambiental y de Alimentos de la Intendencia de Colonia realiza estudios de calidad bacteriológica del agua de las playas de las costas de la ciudad de Carmelo y zonas aledañas. Todas las playas de la ciudad de Carmelo y alrededores están habilitadas para baños, destacándose el Balneario Zagarzazú por la calidad bacteriológica de sus aguas. No se dispone de análisis químicos, lo que es una limitante muy importante.

302. En los últimos años, las floraciones de cianobacterias han sido un fenómeno recurrente a lo largo de la costa de los ríos Uruguay y de la Plata. Se ha reportado la aparición de especies de Microcystis Aeruginosa, y se determinó la presencia de microcystinas en la floración *(bloom)* de algas en las costas de Colonia del año 1999, considerándose el primer antecedente en el país en confirmar la presencia de microcystinas y su toxicidad en el Uruguay. Se determinó precisamente para ese evento la hepatotoxicidad y neurotoxicidad, con eventuales daños para la salud humana (De León 1999).

303. Existe poca información sobre calidad fisicoquímica de los recursos hídricos subterráneos principalmente sobre plaguicidas y metales pesados, pero hay abundantes estudios sobre calidad microbiológica de estas aguas subterráneas que evidencian contaminación en coliformes totales, fecales y pseudomonas spp. de las napas de agua más superficiales. Los nitratos es un contaminante químico frecuente: llegan a los acuíferos principalmente por la contaminación de fuentes puntuales, lixiviado de materia orgánica de líquidos cloacales, de criaderos de animales, tambos, engordes de ganados a corral (feed lots), y en menor medida por la lixiviación derivada de los fertilizantes nitrogenados y del cultivo de los suelos (Perdomo et al, 2001).

304. La Administración de Obras Sanitarias del Estado (OSE) abastece el suministro de agua potable a la la población urbana, existiendo 7.800 conexiones a la red. El aprovisionamiento se realiza mediante el bombeo desde el Río de la Plata y la planta de tratamiento. Carmelo tiene cobertura parcial de saneamiento, a pesar de que la red se originó en la década de los sesenta y abarca la mayor parte de la ciudad. Existen 3500 conexiones al saneamiento, lo que implica que menos de la mitad de las viviendas disponen de este servicio, señalando un grave problema a encarar en el futuro inmediato. Un emisor que se interna en el Río de la Plata vierte estos efluentes sin tratamiento previo. La gestión de los efluentes urbanos, los problemas de los pozos negros y la circulación indebida de aguas servidas en una ciudad con mal drenaje, conjuntamente con la conducción de las aguas pluviales, fue considerado el problema número dos por los participantes en el Taller de preparación del informe.

305. La prevención para evitar el surgimiento de la enfermedad del Dengue es uno de los principales desafíos para los servicios de salud pública y el conjunto de la población. El desarrollo de la economía local –en particular el turismo- se beneficia ampliamente de esta condición excepcional de Carmelo en relación a otros destinos turísticos.

306. En Carmelo los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) resultantes de las actividades domiciliarias, comerciales, turísticas e industriales, no son pre-clasificados ni reciclados. Se producen aproximadamente 1 kg de residuos sólidos por persona y por día. El vertedero de disposición final está en la localidad de Polancos, a 17 km de la ciudad. La contaminación por los RSU bajo la modalidad de basurales es un problema endémico de la ciudad, el que, sumado a la existencia de animales sueltos en la vía pública –perros, caballos- continua siendo una dificultad permanente para los responsables de la limpieza urbana.

307. El problema de los residuos sólidos es el de mayor sensibilidad para la población local, según surgió de la realización del Taller de Consulta inicial. A pesar de una historia pionera en el departamento de Colonia en el tratamiento de los residuos, el estado de higiene de la ciudad sigue siendo precario y la gestión de los residuos sólidos un dolor de cabeza permanente para el gobierno local. El vertedero de disposición final acompaña el estado general según una evaluación reciente: los aspectos críticos detectados fueron la ausencia de procedimientos y controles, ausencia de gestión de emisiones atmosféricas, y ausencia de gestión de lixiviados. Se señalan una serie de impactos ambientales muy importantes.

308. No existe una campaña educativa formal dirigida a la población local, que informe y capacite a la población para disminuir la generación de residuos sólidos, y coopere con la recolección y disposición final adecuada. Sin embargo, un conjunto de experiencias realizadas desde el sector privado, empresas y sociedad civil, y de los sectores educativos, están practicando formas alternativas de tratamiento de los residuos, capacitando y procurando realizar una superación del estado actual.

309. Hay un conjunto de afectaciones ambientales relacionadas con las actividades recreativas y turísticas;

- la actividad de los puertos -deportivo y comercial- y los procesos de contaminación del Arroyo de las Vacas con residuos sólidos y efluentes diversos;

- la existencia de infraestructuras en mal estado sobre la faja costera (depósitos y paradores);

- los residuos generados como resultado de la afluencia estacional de la población turística, y en particular a las playas y espacios públicos;

- los ruidos molestos generados por la concentración de vehículos –y equipos de amplificación en los mismos- en torno a los paradores costeros.

310. La producción agropecuaria que se realiza en la Cuenca del Arroyo de las Vacas es una referencia inmediata para Carmelo. Es necesario valorar los posibles efectos que sobre la calidad del suelo, el aire, el agua y la salud humana, tienen los métodos productivos actualmente utilizados.

311. La actividad agropecuaria produce externalidades negativas al utilizar agroquímicos en áreas próximas a centros poblados, que eventualmente afectan la salud humana. Igualmente, el deterioro de la calidad de las aguas fluviales y subterráneas, por la contaminación con agroquímicos y efluentes contaminados con microorganismos, nitratos y metales pesados, constituye una amenaza a la salud humana cuando aquella se utiliza para el consumo, la higiene, o con fines recreativos. En los talleres realizados se mencionaron por los participantes estos problemas, pero no se dispuso de información sistemática.

312. Carmelo, como centro urbano, tiene una dotación de biodiversidad privilegiada, que es uno de los fundamentos de la calidad de vida que posee, y que abre una oportunidad para la conservación y desarrollo de la misma desde una perspectiva ciudadana; por otra parte, se visualiza como otro componente relevante de promoción de la actividad turística, que es uno de los puntales económicos de la ciudad.

313. Un conjunto de respuestas institucionales e iniciativas para la canalización de masivas inversiones hacia la región de influencia de la ciudad, de variada complejidad y horizontes de maduración, aparecen en el horizonte inmediato, exigiendo un gran desafío de gobernanza y coordinación entre distintos niveles del estado, del sector público y privado, de movilización de la sociedad civil. Esta tarea no es menor, considerando las dificultades que ha tenido la sociedad local para enfrentar problemas tradicionales, tales como la gestión de residuos, completar el saneamiento, etc.

314. Las iniciativas señaladas, potencian o requieren acciones ambientales significativas, que abren fuertes perspectivas sobre la evolución del ambiente urbano de Carmelo. También, una consideración reducida de la perspectiva ambiental, o un inadecuado proceso de gestión de los conflictos socio-ambientales que estas iniciativas conllevan podrían conducir a un escenario futuro muy poco atractivo.

315. Este conjunto incluye:

- El nuevo municipio de Carmelo y las perspectivas de la nueva institucionalidad;

- Plan de ordenamiento territorial del Oeste del Departamento de Colonia y sus principales centros urbanos;

- La gestión de la actividad turística en Carmelo, enmarcada en el Plan Estratégico

de Turismo del departamento de Colonia;

- Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial, y su aplicación a la región de Carmelo;

- Otros megaproyectos en la región cercana a Carmelo que también impactarán a la ciudad, tanto por la demanda de servicios urbanos (vivienda, salud, educación, recreación, infraestructuras de transporte, etc.), como por procesos de transformación de ecosistemas y/o de contaminación:

    - La expansión del polo logístico y puerto internacional de Nueva Palmira;
    - Puerto de acopio y procesamiento minero en La Agraciada (ex Río Tinto);
    - Planta de ISUSA para la producción de fertilizantes y ácido sulfúrico en La Agraciada.
    - La realización de una mega industria de celulosa y derivados en Conchillas;

316. Una de las respuestas más promisorias para el mejoramiento futuro del ambiente urbano de Carmelo son los esfuerzos de educación ambiental que se están realizando en los diferentes niveles de la enseñanza, entre otros en los Liceos Nº 1 y 2, y en el Instituto de Formación Docente de Enseñanza Primaria de Carmelo.

317. Un conjunto de amenazas definen una vulnerabilidad significativa para la ciudad y su población, requiriendo un proceso explícito de gestión de riesgos que anticipe ese escenario y programe respuestas de contingencia adecuadas a su magnitud.

B. Recomendaciones

318. Una recomendación general que debería inspirar el conjunto de las acciones de gestión ambiental es promover la inclusión social en un sentido amplio, superando un enfoque tradicional donde todas las iniciativas y la responsabilidad son del sector público estatal, y en general en los mayores niveles de centralidad. Este desafío debería convocar a la nueva institucionalidad de la Alcaldía, a los sectores económicos urbanos y rurales, a las organizaciones de la sociedad civil, e involucrar centralmente a las instituciones educativas y la juventud que son actores del futuro próximo.

319. El alcalde y los y las concejales deberán demostrar una gran capacidad articuladora tanto con el Intendente como con el Poder Ejecutivo Nacional, a fin de obtener los recursos necesarios para cumplir sus proyectos, pero también para gestionar ante estas autoridades la concreción de demandas de la localidad en temas que escapan a su competencia. En particular en los temas medioambientales, la definición de prioridades y áreas sensibles de la localidad, así como la resolución democrática de los conflictos y la preocupación por la vigencia de los derechos de los/las ciudadanos/as, son aspectos en los que el Gobierno Local deberá trabajar en profundidad al inicio de su gestión, estimulando la participación ciudadana, con lo cual legitimarán con mayor fuerza las demandas que se formulen a los otros niveles de Gobierno.

320. Lograr el interés y la participación ciudadana requiere un gran esfuerzo, recursos, y tiempo, de forma de generar una cultura de confianza y eficacia en la acción colectiva. Incluye acciones de información continuada, estimular la generación de ámbitos de participación y acciones autónomas por parte de la sociedad civil, el sector empresarial, y los medios de comunicación. En particular, los institutos de

educación ya están en ese camino, y deberían ser estimulados e involucrados en forma creciente en la gestión ambiental de la ciudad.

321. Carmelo ya cuenta con un amplio y actual conjunto de estudios y planes de ordenamiento y promoción, preparados por organismos nacionales o departamentales, dirigidos al centro urbano y su entorno, o a actividades económicas específicas, como el turismo, la navegación fluvial, o la pesca artesanal. El desafío fundamental es lograr avanzar en la ejecución y concreción de los mismos.

322. Para la vida cotidiana de la ciud ad y en el corto plazo surgen tres temas prioritarios donde la ciudad debería concentrar su energía social: la generalización de las conexiones al saneamiento para toda la ciudad, la gestión de los residuos sólidos sobre nuevas bases, y la sanidad ambiental (por ej. prevención de las enfermedades transmitidas por vectores *(Aedes Aegypti)*. En otro nivel de importancia aparecen temas significativos para la convivencia urbana, como la contaminación acústica y el ordenamiento y la seguridad del tráfico de vehículos [37].

323. La finalización, aprobación y difusión del Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Carmelo, debe ser el marco donde referenciar un conjunto de actividades, políticas de gestión urbana, y proyectos de gran magnitud, relacionados al desarrollo de la ciudad y a su entorno inmediato.

324. El turismo -y las actividades vinculadas a los puertos- se perfilan como una gran oportunidad de desarrollo económico, y también como una fuerte amenaza para la ciudad. En el primer caso, dado que el turismo se perfila como la principal actividad económica en el futuro de la ciudad, se requiere tener claro ese protagonismo en la asignación presupuestal, en la formación de recursos humanos especializados/as, y en la orientación de las futuras inversiones. Por otra parte, por su estrecha relación con la naturaleza, la gestión ambiental se vuelve prioritaria para no deteriorar la calidad de vida de la población local y mantener los atractivos que impulsan la actividad. También el turismo es un factor desequilibrante de la vida cotidiana y de la vida social, asociado a múltiples fuentes de riesgos, que deberá ser asumido y elaborado por la población local, para que constituya un verdadero puntal de desarrollo humano de la comunidad local.

C. Identificación y priorización de actividades para el plan de acción

325. De los talleres, preparación del Informe y procesos de consulta, se identificaron y priorizaron un conjunto de actividades que integrarán un Plan de Acción para la ciudad de Carmelo, algunas de ellas ya en etapas incipientes de ejecución. Se consideró conveniente dividirlas en dos grupos, según el grado de percepción de su importancia por parte de la población local, y el nivel del gobierno con mayor responsabilidad en su concreción.

326. Un aspecto de la mayor relevancia en el corto plazo para el plan de acción es la definición de realizar el megaproyecto de una planta de

37. No se consideró en la preparación de este informe el tema de la seguridad personal y patrimonial de los ciudadanos derivada de las actividades delictivas.

celulosa en la localidad de Conchillas, incluyendo un puerto en Punta Pereira sobre el Río de la Plata, y el inicio de su construcción a partir de mayo de 2011 por parte de la empresa Montes del Plata; se estima un período de construcción de 2 años del complejo industrial. En las negociaciones previas entre el Gobierno Nacional, la IC, la Alcaldía de Carmelo y la empresa, se ha acordado -entre otros aspectos- que esta última realizará un conjunto de viviendas livianas para 1500 trabajadores en la periferia de la ciudad de Carmelo, en un predio propiedad de la IC ubicado al Sur del centro urbano. Posteriormente, la IC destinará ese conjunto de viviendas a Colonia de Vacaciones o similares.

C-A. Actividades más demandadas y de mayor involucramiento del gobierno local y la población

327. **Residuos sólidos.** La gestión de residuos sólidos está siendo analizada por la Intendencia de Colonia, en procura de establecer una política general para todas las localidades urbanas del departamento. Se encuentra en curso una consultoría con este fin. Asimismo, el MVOTMA, a través de la DINAMA, está realizando ese proceso a nivel de todo el país.

328. La IC ha identificado preliminarmente una propuesta de gestión centralizada de todos los residuos sólidos del departamento, con el objetivo de viabilizar procesos de reciclaje y producción de energía con los componentes no reciclables. Incluye un vertedero de disposición final en las inmediaciones de la ciudad de Colonia del Sacramento, complementado con estaciones de compactación y transferencia en los distintos centros urbanos, y transporte al vertedero. Aún no hay definiciones sobre la organización económica del proceso. Se estima que montar el proyecto global llevará un período de 18 a 24 meses.

329. En ese esquema, la Alcaldía de Carmelo continuará realizando la recolección domiciliaria de los residuos y su transporte hasta la planta de compactación y transferencia, y tendrá a su cargo los procesos de educación y promoción para reducir la generación de residuos por parte de la población. La articulación con los centros de enseñanza y los medios de comunicación será prioritaria para esta actividad.

SANEAMIENTO, HIGIENE AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA.

330. Se incrementará sustancialmente el servicio de saneamiento centralizado, la realización de las conexiones de las viviendas al sistema de colectores disponibles, extensión de la red de colectores a barrios que no disponen del servicio, y mejoras en los drenajes de las aguas pluviales. Por una parte, se ha acordado un Plan Quinquenal de Viviendas para Carmelo, por la IC, el MVOTMA, OSE, y otras entidades del gobierno central, que incluye explícitamente la realización de conexiones y extensiones de la red de saneamiento. OSE, a su vez, ha definido una política específica de promoción de las conexiones en aquellos casos donde la red está disponible, incluyendo financiamiento a los usuarios para la realización de obras internas en las viviendas que hagan posible la conexión. Se negociará con OSE la realización de un relevamiento urbano para identificar las viviendas no conectadas que ya disponen de colector, y luego se establecerá un plan de acción conjunto de la Municipalidad con el ente para avanzar en esa dirección.

331. Está en curso una negociación con la empresa Montes del Plata, para que en la construcción de las viviendas del campamento de trabajadores ubicado en Carmelo, en un predio de la Intendencia, se incluya -como contraparte- una planta de tratamiento de todos los efluentes del saneamiento de la ciudad, previo a su vertimiento al Río de la Plata. Y a OSE, como contrapartida, que extienda la red de colectores del saneamiento a los barrios que actualmente no disponen de ese servicio.

332. La preservación de la higiene ambiental y la prevención y control de vectores que transmiten enfermedades son aspectos estratégicos para la salud y el bienestar de la población, y también para fomentar el turismo. El Ministerio de Salud Pública a nivel departamental continuará impulsando y coordinando la campaña de prevención del ingreso del Dengue, fomentando el control del vector (mosquito Aedes Agypti). La Municipalidad, en coordinación con el MSP, procurará mejorar el sistema de drenajes pluviales y combatirá otros focos de proliferación de parásitos y vectores que afectan segmentos vulnerables de la población, y en particular en barrios con mayores índices de pobreza.

GESTIÓN COSTERA DEL ARROYO DE LAS VACAS Y EL RÍO DE LA PLATA.

Se elaborará e implementará una unidad de Gestión Costera Integrada a nivel del Municipio, que asesore y gestione temas como: conservación de los recursos naturales costeros(aguas, flora, fauna, pesca artesanal, depósitos de áridos), procesos de erosión de la costa, extracción de arenas, caracterización de playas y balnearios, infraestructura y equipamiento costero, señalización, calidad de las aguas para recreación, certificación de playas, guardavidas, otros servicios, actividades deportivas y culturales, educación y sensibilización a la población.

TRÁNSITO, CONTAMINACIÓN DEL AIRE, ACÚSTICA, ACCIDENTES.

333. Esta categoría comprende problemas de diversa naturaleza, desde los derivados del tránsito pesado de cargas en el interior de la ciudad a la proliferación de las motos.

334. El Municipio está trabajando para regularizar el tránsito pesado actual que debe cruzar por las vías internas de la ciudad, especialmente en época de zafra de las cosechas, para disminuir el riesgo de graves accidentes de la población, y evitar la rotura de los pavimentos urbanos. Se trabajará en base a un mejor señalamiento y presencia de más control de inspectores para que los camiones no se desvíen de los trayectos permitidos.

335. También para el tránsito de cargas, está en proceso la solicitud de desafectar la R21 para el tránsito de vehículos de carga en el tramo Carmelo Nueva Palmira, como está prevista en el POT, para asignarla exclusivamente al tránsito liviano y el turismo. Igualmente, se está iniciando el acondicionamiento de la R55, que permitirá la conexión de la R21 con la R12 para que el tránsito de cargas, y especialmente de maderas, pueda acceder a la mega planta de Conchillas sin afectar los accesos a la ciudad de Carmelo.

336. La circulación de las motos en la ciudad y sus externalidades derivadas, ya son un problema significativo. Se pronostica un gran incremento de esos vehículos derivado del incremento de la población trabajadora y del aumento de ingreso disponible en los próximos 2 años, fundamentando el lanzamiento de una campaña de educación y control por parte de la municipalidad.

C-B. Temas menos sentidos y más estratégicos, de mayor involucramiento del gobierno departamental y nacional

337. **Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la Zona Oeste del departamento de Colonia.** El Plan, que se había iniciado con el ordenamiento territorial en la ciudad de Carmelo, fue posteriormente suspendido por la IC por las urgencias que se plantearon con las demandas de los centros urbanos Nueva Palmira y la zona de Conchillas.

338. Actualmente, la definición de la realización de la megaplanta de celulosa en Conchillas, y las presiones que se desencadenan sobre Carmelo, urgen terminar el POT de ese centro urbano, como marco de referencia para toda la gestión. La IC ha realizado modificaciones en su organigrama administrativo, creando una nueva Dirección de Habitat y Ordenamiento Territorial, para sustituir al anterior SPOT, jerarquizando y otorgando más recursos para la planificación urbana. Esta Dirección deberá formular medidas, finalizar los POT de Nueva Palmira y Conchillas que están muy avanzados, y completar el POT de Carmelo.

339. También en la IC se ha creado una nueva Dirección de Descentralización, para la gestión del relacionamiento entre la Intendencia y las seis Alcaldías del departamento, dando cuenta de las modificaciones introducidas por las recientes innovaciones institucionales a nivel nacional, que permitirá mejorar la comunicación entre los niveles del gobierno regional y los gobiernos locales.

340. **Gestión ambiental de la actividad turística en su rol actual y en la perspectiva de su potencial para la dinamización de la economía urbana y regional.** En Carmelo se han realizado un conjunto de planes y propuestas para el desarrollo turístico, en correspondencia con el potencial futuro de la actividad; el desafío consiste en la concreción gradual de las mismas. Esta actividad se beneficia de la fuerte presencia e interés del sector privado en realizar inversiones en la región, que continuamente demanda decisiones al sector público, y donde se abre la posibilidad de establecer inversiones de carácter mixto, público-privado.

341. Para impulsar el desarrollo turístico de Carmelo se generará una Comisión de Turismo Local, coordinada por la Dirección de Turismo de la Intendencia conjuntamente con las autoridades del Municipio, en articulación con la Asociación Turística Departamental. La Comisión buscará concretar las propuestas aprobadas en el Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Carmelo, y en el Plan Estratégico de Turismo del departamento de Colonia. También, en coordinación con el Ministerio de Turismo se apoyará la implementación del Plan Nacional de Turismo Náutico y Fluvial, y su aplicación a la región de Carmelo, que está ejecutando ese Ministerio.

342. Se encuentran en desarrollo en el Atracadero de Yates de Carmelo varias obras comprendidas en el Plan Nacional de Turismo Naútico y Fluvial, que se finalizarán en el año 2011: - Recuperación de 50 m. de muelle sobre el Aº de las Vacas, para el atraque de embarcaciones deportivas;

- Realización de rampa para la botada y varada de embarcaciones deportivas:

- Construcción de guardería náutica para aproximadamente 50 embarcaciones deportivas;

- Reorganización de espacios afines a las mencionadas obras. Se está gestionando una licitación para efectuar el reacondicionamiento de los servicios higiénicos, y de la oficina administrativa portuaria en el Atracadero de Yates, con la finalidad de brindar un mejor servicio a los miles de nautas que lo visitan anualmente.

343. Se asumirá la calidad ambiental como parte del atractivo y diferencial de Carmelo como ciudad turística, en el imaginario colectivo, en la gestión urbana, y en el proceso comunicacional del sector público y los sectores privados. Se impulsarán medidas como sensibilizar y propiciar el uso de energías renovables y buenas prácticas en gestión ambiental por parte de empresas del sector turístico.

344. **Conservación de los recursos naturales y el paisaje en la Cuenca Agropecuaria de la ciudad.** La consideración de las interacciones entre la ciudad y su entorno agrario serán fundamentales para el desarrollo sustentable de Carmelo.

345. La conservación del paisaje y de zonas agropecuarias caracterizadas, como Colonia Estrella o la producción vitivinícola, están consideradas en todas las actividades del Plan de Ordenamiento Territorial.

346. No existe una agencia local específica para el desarrollo rural; la IC, a través de su Dirección de Promoción y Desarrollo participa en la Mesa Departamental de Desarrollo, organismo descentralizado del MGAP, que entre sus cometidos se encuentra la promoción de la producción agropecuaria y la conservación de los recursos básicos, suelos, agua, flora y fauna nativa.

347. El Comité Departamental de Empleo promovido por INEFOP y que la IC integra, realiza diversas actividades de capacitación de recursos humanos. Está prevista en el año 2011 la realización de un curso sobre manejo de agroquímicos en la ciudad de Carmelo.

BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, Marcel, Domínguez Ana, Pesce Fernando (2007).”Educación ambiental. Una demanda del mundo de hoy” Ediciones El Tomate Verde.
- Achkar, Marcel, Domínguez Ana, Pesce Fernando (2004) “Diagnóstico socioambiental Participativo en Uruguay” Ediciones El Tomate Verde.
- ANP. Movimiento de Mercadería. Sistema Portuario de Nueva Palmira: Período 2004 - 2005. Sistema Portuario de Nueva Palmira: Período 2006 - 2005. En http://www.anp.com.uy/nuevapalmira/stats/SISTPORTNP2006%20_2_.pdf y http://www.anp.com.uy/nuevapalmira/stats/SISTPORTNP20042005%20_2_.pdf
- Araujo, Omar – Bacigalupe, Juan – Bouvier, Eraldo. (1975). El Combate de las Vacas.
- Audersik, Byers (2003) “Biología” Editorial Pearson.
- Ávila S, M. Aguirre, D. Collazo, C. Píriz y C. Varela. 2001. Una experiencia de gestión integrada costera. Programa ECOPLATA 1999 – 2001, Programa ECOPLATA, Montevideo, Uruguay.
- Ávila, S.; Collazo, D.; Fernández, S.; Scasso, F. y Torres, A. 2003. Medidas de protección para áreas costeras. 4 – 10 de mayo de 2003. Belén de Escobar, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. UDELAR, PROBIDES, DINAMA/MVOTMA, DOALOS/ONU. 2ª edición, carpeta con 6 módulos. Unidad Regional Train-Sea-Coast Río de la Plata.
- Barragán Muñoz, Juan M. 2003. “Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la Planificación y Gestión Integradas”. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Blasina, Eduardo. El descubrimiento de la evolución. Ediciones de la Banda Oriental. Uruguay, 2009.
- Blum Alfredo, Ignacio Narbondo, Gabriel Oyhantçabal. 2008. ¿Dónde nos lleva el camino de la soja? Sojización a la uruguaya: principales impactos socioambientales. RAP-AL Uruguay.
- Bouvier, Eraldo (2007) “Crónicas Sueltas”. Carmelo, 224 p.
- Carsen A, Perdomo A. y M. Arriola. 2004. Contaminación de las aguas, sedimentos y biota. Informe Técnico FREPLATA.
- Carsen, A; C. Gómez y A. Perdomo. 2005. Propuesta para el manejo de la contaminación en el Río de la Plata y su Frente Marítimo. Informe FREPLATA.
- Cazzadori, Ana, Ariel Rodríguez, Tomás Torres. 2008. IAR -Proyecto “Fábrica de Celulosa y Energía Eléctrica e Instalaciones Portuarias” Punta Pereira, Colonia. Informe Ambiental Resumen. En www.dinama.gub.uy.

- Cluster Turístico de Colonia.2008. Observatorio Turístico de Colonia. Boletín Estadístico Anuario 2007. Año 1 Nº6.
- Comisión Europea. 1999. “Hacia una estrategia europea para la gestión integrada de la zonas costeras Principios generales y opciones políticas” 32 pp.
- Comisión Europea. 2001. “La Unión Europea apuesta por las zonas costeras” Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 29 pp.
- Correa Freitas, Rubén (1980), “Descentralización administrativa y delegación de atribuciones” – LJU, año 1980, Tomo 81.
- De León, Maria Jesús, Gasdía Virginia. (2008). “Biodiversidad del Uruguay”. Editorial fin de Siglo.
- Delpiazzo, Carlos E. (2006), “Derechos Administrativo Especial” – Volumen 1.-
- DINAMA. 2007. La Calidad del Agua del Río Uruguay. Resultados de las tres primeras campañas.
- Dupré, Hugo (1983) “Historia de la Ciudad de Carmelo”. Carmelo, 170 p.
- Escudero, Rafael. 2004. Proyecto Combinado GEF/IBRD “Manejo Integrado de Ecosistemas y Recursos Naturales en Uruguay” - Componente “Manejo y Conservación de la Diversidad Biológica” INFORME DE CONSULTORÍA. Subcomponente Bosque nativo.
- Evia Gerardo y Eduardo Gudynas. 2000. Ecología del Paisaje en Uruguay. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. MVOTMA, AECI y Junta de Andalucía.
- Fagúndez Pachón, César.2008. “Introducción al Reconocimiento de las Principales Especies Arbóreas Nativas uruguayas”. Dirigido a estudiantes de la carrera “Técnico en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable” En http://tecrenat.fcien.edu.uy/Curso%20Reconocimiento_Clase%201.pdf
- Fernández, S; C. Friss; A. Pollak; E. Varela; J. Campot y A. Perretta. 2003. Aspectos ambientales de la pesca artesanal costera. Informe Técnico FREPLATA – Instituto de Investigaciones Pesqueras de la Fac. de Veterinaria (UDELAR).
- Foladori, Guillermo. 2003. Avances y límites de la sustentabilidad social (III). En AMBIOS Cultura Ambiental. Año 4 Número 11. Junio 2003. Montevideo.
- FREPLATA. 2005 “Análisis Diagnóstico Transfronterizo del Río de la Plata y su Frente Marítimo”. Documento Técnico. Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Proyecto PNUD/GEF/RLA/99/G31.
- GESAMP (Grupo de expertos sobre los aspectos científicos de la protección ambiental marina). 1996. La Contribución de la Ciencia al Manejo Costero Integrado (MCI) IMO / FAO / UNESCO-IOC / WMO / WHO / IAEA / UN /UNEP ESTUDIOS E INFORMES DE GESAMP No 61

- Giordano Silvana y Carlos Lasta, 2004. Erosión en las costas del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Informe Técnico Freplata.

- Gordfinkiel Denise y S. Garibotto. 2002. El Dimensionamiento Económico – Social de las Actividades Vinculadas al Uso y Explotación de los Recursos del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Informe Técnico. Freplata. - ECOPLATA.

- INE. Censo de Población, Hogares y Viviendas año 2004. 2004. En www.ine.gub.uy .

- Lasta, C.; Perdomo, A.; Carsen, A.; Fernández, V.; Calliari, D.;Resnichenko, Y.; Strelsik, A.; Becar, A.; Goniadzki, D.; Oribe, J.; Flores, M. y Soldano, A..2005. Cuencas hidrográficas tributarias al Río de la Plata y su Frente Marítimo. Documento de trabajo N° 3. Freplata.

- Latchinian, Aramis. 2007. Proyecto CARTISUR. Informe Ambiental Resumen. En www.dinama.gub.uy.

- López Laborde, Jorge, 2005. Caracterización y diagnóstico del litoral costero sobre el Río de la Plata y el Océano Atlántico (Nueva Palmira a Chuy). Informe Técnico Freplata. 2005

- López Laborde, Jorge. 2008. Construcción de una nueva rambla costanera en la ciudad de Carmelo. Etapa 1: Continuación calle Reconquista a calle Treinta y Tres. Informe Ambiental Resumen. En www.dinama.gub.uy.

- López-Laborde, J, A. Perdomo y M. Gómez (Eds.). 2000 Diagnóstico Ambiental y Socio-demográfico de la zona costera uruguaya del Río de la Plata.

- Martínez, Ana María y Elba Fernández. 2003 Caracterización Del Paisaje Costero., “Apoyo a la gestión integrada de la zona costera uruguaya del Río de la Plata”. DINOT- ECOPLATA.

- Martínez, Edgardo. 2008. Ciudades Intermedias del Uruguay. Desarrollo Local y Sistema Urbano. Ciclo CIU. Tercer Evento Diciembre 2007-Marzo 2008. Carmelo – Nueva Palmira. Instituto de Teoría y Urbanismo. Facultad de Arquitectura.

- Martínez Montero, Homero (1951) “Carmelo y su Región” Carmelo, 24 p.

- Martins, Daniel Hugo (1997), “Constitución y Administración” – Tomo 1.

- Méndez, Luciana y M. Piaggio. 2007. Desarrollo Sustentable en zonas costeras uruguayas desde la dimensión económica. Unidad de Gestión Ecoplata. 36pp.

- Moyles, Janet. (1990). El juego en la educación infantil y primaria. Ediciones Morata.

- MTOP - PNUD.1979 Conservación y mejora de playas. Montevideo.

- Muñoz, Julio, Ross, Pablo, Craco, Pedro. (2007). Flora Indígena del Uruguay. Editorial Hemisferio Sur.

- Najmanovich, Dense. (2005). El juego de los vínculos.Editorial Biblos.
- Ochoa, Emilio. 2001. Manual para un Taller de Identificación Participativa de los Asuntos de Manejo Guatemala: PROARCA / COSTAS.
- Ochoa, Emilio, Olsen Stephen y Néstor Windevoxhel, 2001 Avances del Manejo Costero Integrado en PROARCA/Costas. Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island (CRC - URI) Centro Regional para el Manejo de Ecosistemas Costeros EcoCostas.
- Olsen Stephen B. y Emilio Ochoa, 2004. Marco metodológico y conceptual para la Planeación e Implementación del Manejo de Ecosistemas Costeros. Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island y Fundación EcoCostas Proyecto auspiciado por AVINA
- Olsen Stephen B. y Emilio Ochoa. 2007. El Porqué y el Cómo de una Línea de Base para Gobernanza en los Ecosistemas Costeros, 2007
- Olsen Stephen, Kem Lowry y James Tobey. 1999. Hacia Una Metodología Común De Aprendizaje. Una Guía Para Evaluar El Progreso En El Manejo Costero (Versión Y Edición Emilio Ochoa) Centro De Recursos Costeros Universidad de Rhode Island PROARCA/Costas Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo ECOCOSTAS.
- Parodi Andrade, Luis G (2007), “Historia de Carmelo”.
- Perdomo Ana, Daniel Collazo, Gustavo Olveyra, Raquel Ippoliti. Tutores: Mónica Fossati, Gonzalo Balarini. 2008. Caso de Estudio Carmelo – Nueva Palmira. Maestría en Manejo Costero Integrado MCISur. Primera edición. Universidad de la República – Uruguay | Dalhousie University – Canadá.
- Perdomo Ana, Daniel Collazo, Gustavo Olveyra, Raquel Ippoliti. 2009. Caminos hacia el Manejo Costero Integrado. Caso de Estudio Carmelo – Nueva Palmira. MCISur – Ecoplata. Montevideo, 2009.
- Perdomo Ana, Gustavo Olveyra. Caso de Estudio Carmelo - Nueva Palmira MCISur. Evaluación de Curso Gestión Integrada de Áreas Litorales - EcoPlata - Universidad de Cádiz. Montevideo, 2009.
- Perdomo Ana, Gustavo Olveyra. 2010. Construcciones navales y navegación en el litoral oriental del Río de la Plata y bajo río Uruguay: Un eje temático para articular la protección ambiental y la puesta en valor del patrimonio cultural y el desarrollo sostenible. Inédito.
- Pérez Cayeiro, Marisa. 2007. PRÁCTICA 2 Instrumento de gestión integrado Agenda 21. Material del curso “Planificación y gestión del litoral y del medio marino 4º curso”. Grupo de Investigación Gestión Integrada de Áreas Litorales. Universidad de Cádiz. Disponible en www.gestioncostera.es
- Piedra Cueva, ISMAEL y Mónica Fossati, 2003. Corredores fluviales en el Río de la Plata interior. Informe Técnico. FREPLATA-IMFIA.
- PNUD.Informe de Desarrollo Humano para los países del MERCOSUR. 2009. En www.undp.org.uy.

- PNUMA, Intendencia de Colonia, CIEDUR 2009. GEO Ciudad Colonia del Sacramento.
- Scuro, Lucía. Indicadores territoriales de género para la elaboración de políticas de equidad. MIDES/INMUJERES/UNFPA. 2009. En www.mides.gub.uy.
- Soriano Lagarmilla, Mireya. 1995 “Coastal Erosion in Colonia, Uruguay”, International Conference on Coastal and Port Engineering in Developing Countries. Río de Janeiro. Brasil.
- Soto Torres, Giovanni. Huella ecológica. Colegio de Ciencias Agrícolas. Universidad de Puerto Rico. 2007.
- Tratado de Asunción – MERCOSUR, en http://www.parlamento.gub.uy
- Tratado de la Cuenca del Plata, en http://www.iadb.org
- Tratado de la Hidrovía Paraná – Paraguay (Puerto Cáceres – Puerto Nueva Palmira).
- Ungerfeld, Emilio. Estrategias para la producción de metano en rumiantes. Simposio “Claves para el manejo nutricional de la vaca de alto potencial”. Pag. 60. Facultad de Veterinaria UdelaR. 2010.
- Vadell, Natalio (1955) “Antecedentes Históricos” Buenos Aires, 226 p.
- Vattimo, Gianni. 1990. La Sociedad Transparente. En “Lecturas sobre pensadores sociales”. Marta Fernández, compilación. Ediciones del signo. ISBN 987-1074-43-3.
- Vázquez Varela, Carmen y José María Martínez Navarro. 2008. Del Inventario patrimonial a la identificación de unidades de paisaje: estrategias en el marco del desarrollo territorial sostenible. X Coloquio Internacional de Geocrítica. Univ. de Barcelona.
- Veiga, Danilo y Ana Laura Rivoir. 2003. Fragmentación socioeconómica y desigualdades en Uruguay: El caso de Colonia. Departamento de Sociología. Facultad Ciencias Sociales. Universidad de la República.
- Vygotsky, Levs. (2006). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Editorial Critica.
- Zibechi, Raul. La soja en Uruguay, la creación de un nuevo bloque de poder. CADTM. 2008.www.cadtm.org

Estado del Ambiente
y Perspectivas

GEO Carmelo