

---

---

# PARQUE COSTERO PUNTA LARA

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA

### Informe Final



**UIDET Gestión Ambiental**  
**Dpto. de Hidráulica - Fac. de Ingeniería - UNLP**

**Junio de 2015**

---

---

---

---

# AUTORIDADES

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**PRESIDENTE:** LIC. RAÚL ANÍBAL PERDOMO



### FACULTAD DE INGENIERÍA

**DECANO:** DR. ING. MARCOS ACTIS



### ÁREA DEPARTAMENTAL HIDRÁULICA

**DIRECTOR DE CARRERA Y EJECUTIVO:**  
ING. SERGIO LISCIA



### UIDET GESTIÓN AMBIENTAL

**COORDINADOR:** ING. MARCOS CIPPONERI

---

---

---

---

# **EQUIPO DE TRABAJO**

## **DIRECCIÓN**

**Ing. Hidráulico y Civil Gustavo Adrián Colli**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

**Licenciada en Biología y Especialista en Ambiente y Patología Ambiental Mónica Laura Salvioli**

**Estudiante Avanzado de Ingeniería Hidráulica Jessica A. Biagioni**

**Especialista en SIG Guillermo Larrivey**

**Abog. Homero Bibiloni**

**Abog. Guillermo Piovano**

**Abog. Sebastián Juancorena**

## **COLABORADORES**

- **Arq. Isabel López**
  - **Arq. María Julia Rocca**
  - **Arq. María Victoria Goenaga**
  - **Arq. Licia Ríos**
  - **Arq. Daniela Rotger**
  - **Arq. Alejandra González Biffis**
  - **Arq. Estefanía Jáuregui**
  - **Lic. Mariana Ortale**
- 
-



## **INDICE GENERAL DEL ESTUDIO**

### **1. ASPECTOS GENERALES DEL INFORME**

- 1.1. Marco Institucional del estudio**
- 1.2. Resumen Ejecutivo**
- 1.3. Contenido y Alcance del Estudio**
- 1.4. Equipo de Trabajo**

### **2. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

- 2.1. Justificación del Proyecto**
- 2.2. Memoria Descriptiva: objetivos, ubicación, descripción general y etapas de desarrollo**

### **3. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL**

- 3.1. Evaluación y estudio de impacto ambiental**
  - 3.1.1. Normativa Nacional**
    - 3.1.1.1. Constitución Nacional**
    - 3.1.1.2. Ley General del Ambiente N° 26.675**
  - 3.1.2. Normativa Provincial**
    - 3.1.2.1. Constitución Provincial**
    - 3.1.2.2. Ley N° 17.723**
    - 3.1.2.3. Resolución OPDS N° 29/09**
    - 3.1.2.4. Resolución OPDS N° 15/15**
    - 3.1.2.5. Resolución de la ex Secretaría de Política Ambiental N° 538/99**
  - 3.1.3. Conclusiones sobre Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental**



## **3.2. Ordenamiento territorial**

### **3.2.1. Ordenanzas de Uso del Suelo**

**3.2.1.1. Ordenanzas Ensenada N° 1.346/89**

**3.2.1.2. Ordenanza N° 3.942/11**

**3.2.1.3. Ordenanza N° 2173/98**

### **3.2.2. Restricciones Urbanísticas.**

## **3.3. Participación pública e información.**

### **3.3.1. Normativa Nacional**

**3.3.1.1. Constitución Nacional**

**3.3.1.2. Ley General del Ambiente N° 25.675**

**3.3.1.3. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Acceso a la Información Pública Ambiental N° 25.831**

### **3.3.2. Normativa Provincial**

**3.3.2.1. Constitución Provincial de la Provincia de Buenos Aires**

**3.3.2.2. Ley N° 11.723**

**3.3.2.3. Ley N° 12.475 de Acceso a los Documentos Administrativos**

**3.3.2.4. Ley N° 13.569 de Audiencias Públicas en la Pcia. De Buenos Aires**

### **3.3.3. Normativa Municipal**

**3.3.3.1. Ordenanza HCD Ensenada N° 2.915/03**

### **3.3.4. Conclusiones sobre Información y Participación.**

## **3.4. Otra legislación ambiental.**

### **3.4.1. Áreas Protegidas - Medidas de Conservación – Aspectos Turísticos.**

**3.4.1.1. Reserva Natural Punta Lara**



- 3.4.1.2. Paisaje Protegido de Interés Provincial "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago"**
- 3.4.1.3. Área Protegida Municipal Costa del Río de la Plata y sus Canales el Parque Martín Rodríguez y la Selva Marginal**
- 3.4.1.4. Reserva Natural Educativa Isla Monte Santiago y la Zona Comprendida entre la línea de ribera y Camino Alte. Brown, desde el arroyo El Zanjón y la Canaleta hasta los límites con Villa Rubén Sitio**
- 3.4.1.5. Foro de Preservaciones y Defensa de las Costas, Canales y Arroyo del Río de la Plata y Río Santiago**
- 3.4.2. Proyecto de Ordenamiento de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.**
- 3.4.3. Arbolado Público.**
- 3.4.4. Cesión de las playas de Punta Lara.**
- 3.4.5. Modificación de las condiciones actuales de las riberas fluviales.**
- 3.4.6. Régimen de concesión y funcionamiento de Unidades Turísticas.**
- 3.4.7. Monumento Histórico Palacio Piria.**
- 3.5. Recomendaciones para el plan de gestión ambiental (PGA).**
  - 3.5.1.1. Regulación Municipal**
  - 3.5.1.2. Regulación Provincial**
  - 3.5.2. Tránsito - Estacionamiento.**
    - 3.5.2.1. Previsiones del Decreto – Ley N° 8912/77**
    - 3.5.2.2. Ordenanza HCD Ensenada N° 3.171/05**
  - 3.5.3. Emergencias y Evacuaciones.**



## **4. DESCRIPCION GENERAL DEL MEDIO NATURAL**

### **4.1. Medio Físico**

**4.1.1. Clima**

**4.1.2. Vientos**

**4.1.3. Marea**

**4.1.4. Descarga Continental**

**4.1.5. Dinámica costera de la zona del Río de la Plata**

**4.1.6. Geología y geomorfología**

**4.1.6.1. Caracterización regional**

**4.1.6.2. Geomorfología local**

**4.1.7. Suelos**

**4.1.8. Hidrografía**

**4.1.8.1. Recurso hídrico superficial**

**4.1.8.2. Recurso hídrico subterráneo**

### **4.2. Medio Biológico**

**4.2.1. Áreas naturales protegidas**

**4.2.2. Fauna**

### **4.3. Área de influencia directa**

**4.3.1. Ambientes ecológicos**

**4.3.2. Análisis de la calidad de los suelos del área de estudio**

**4.3.3. Análisis de la calidad de las aguas de la línea Costera de Río de La Plata en las inmediaciones del área de estudio**

**4.3.4. Análisis de la calidad del agua en la escala local del proyecto**

**4.3.5. Sedimentos**

**4.3.6. Contaminación en biota**



#### **4.3.7. Algas toxicas floraciones**

### **5. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

- 5.1. Localidades involucradas en el proyecto**
- 5.2. Accesos y vías de comunicación**
- 5.3. Población y vivienda**
- 5.4. Infraestructura de servicios básicos**
  - 5.4.1. Necesidades Básicas**
- 5.5. Educación**
- 5.6. Salud**
- 5.7. Actividades económicas y de servicios**
  - 5.7.1. Industrias**
  - 5.7.2. Actividades turísticas y culturales**
- 5.8. Procesos de formación y desarrollo urbano en Ensenada**
- 5.9. Zonificación y usos del suelo**

### **6. ÁREA DE INFLUENCIA**

- 6.1. Definición de Área de Influencia Directa (AID)**
- 6.2. Configuración general**
- 6.3. Indicadores en el Área de Influencia Directa**
  - 6.3.1. Población, hogares y vivienda**
  - 6.3.2. Vías de comunicación y transporte.**
- 6.4. Cuenca visual.**
- 6.5. Actividades culturales, turísticas y recreativas**



## **7. IMPACTOS AMBIENTALES y MEDIDAS**

- 7.1. Caracterización del Área Directa de Intervención del Proyecto**
- 7.2. Identificación y valoración de los Impactos Ambientales**
- 7.3. Criterios y Metodología**
- 7.4. Caracterización de impactos**
- 7.5. Etapas en el análisis de impactos**
  - 7.5.1. Etapa de proyecto**
  - 7.5.2. Etapa de Construcción del proyecto**
  - 7.5.3. Etapa Operativa del proyecto**
- 7.6. Acciones del proyecto**
  - 7.6.1. Acciones Etapa de proyecto**
  - 7.6.2. Acciones Etapa de constructiva de obra**
  - 7.6.3. Acciones Etapa de Operación/Funcionamiento (Operación y Mantenimiento)**
- 7.7. Análisis de los componentes ambientales o factores más relevantes o críticos**
  - 7.7.1. Factores Ambientales Naturales**
    - 7.7.1.1. Físico-químico**
    - 7.7.1.2. Bióticos**
    - 7.7.1.3. Procesos: Dinámica Costera**
  - 7.7.2. Factores Socio-Económicos**
- 7.8. Identificación y valoración de impactos**
  - 7.8.1. Consideraciones preliminares sobre los Impactos Ambientales**
  - 7.8.2. Efectos ambientales críticos en la etapa operativa**



**7.8.2.1. Erosión de sector de tablestaca y proximidad a la estructura**

**7.8.2.2. Suelo de relleno**

**7.8.3. Matriz de Caracterización de Impactos**

**7.8.3.1. Conclusiones de los Impactos Ambientales**

**7.9. Medidas de mitigación de Impactos Ambientales**

**7.9.1. Metodología**

**7.9.2. Caracterización de medidas para Impactos Negativos**

**7.9.3. Cuadros de Identificación y Caracterización de Medidas**

**7.9.3.1. Cuadro de identificación y caracterización de medidas–  
Etapa Proyecto**

**7.9.3.2. Cuadro de identificación y caracterización de medidas–  
Etapa Constructiva**

**7.9.3.3. Cuadro de identificación y caracterización de medidas–  
Etapa Operativa**

**7.10. Análisis de los impactos considerando las medidas**

**7.10.1. Matriz Final de Valoración de Impactos Significativos**

**7.10.2. Análisis de resultados de la Matriz Final de Valoración  
de Impactos Significativos**

**7.10.3. Análisis comparativo entre Matrices Inicial y Final**

**8. PLAN DE GESTION AMBIENTAL**

**8.1. Introducción**

**8.2. Alcance**

**8.3. Memoria Descriptiva**

**8.3.1. Ubicación de las obras**



### **8.3.2. Proyecto**

## **8.4. Programas y Subprogramas del PGA**

## **9. BIBLIOGRAFIA**

### **9.1. Citas Bibliográficas**

### **9.2. Documentación Consultada**

### **9.3. Bibliografía específica**



## **1. ASPECTOS GENERALES DEL INFORME**

### **1.1. Marco Institucional del Estudio**

El presente estudio se realiza en el marco del Convenio Específico, cuyo título es "Lineamientos Generales para el Desarrollo de un Parque Costero en Punta Lara, Partido de Ensenada", firmado entre la Universidad Nacional de la Plata, a través de su Presidente, Lic. Raúl Perdomo, y del Decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Ing. Marcos Actis, y el Municipio de Ensenada a través de su Intendente, Sr. Mario Secco. La firma se realizó en abril del presente año.

Participan como unidades ejecutoras del mismo:

- La Unidad de Investigación, Desarrollo, Extensión y Transferencia Gestión Ambiental (UIDET GA), de la Facultad de Ingeniería,
- El Laboratorio de Hidromecánica (LH) de la misma Facultad,
- Centro de Investigaciones Urbanos y Territoriales (CIUT) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

El responsable de coordinar el Convenio por la UNLP es el Ing. Marcos Cipponeri, a la vez Coordinador de la UIDET GA, y como responsable de la interlocución, por el Municipio, actúa la Arquitecta Silvia Domeneghini.

Asimismo actúan como coordinadores de las distintas componentes del estudio:

- Arquitecta Isabel López por el CIUT, en los aspectos de desarrollo urbano del parque,
- Ing. Roberto Amarilla por el LH, en el diseño de la obra hidráulica y civil
- Ing. Gustavo Colli por la UIDET GA, en los estudios ambientales
- Dr. Homero M Bibiloni por la UIDET GA, en los aspectos normativos e institucionales

En particular el "Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de la Protección del Parque Costero Punta Lara" es elaborado por la UIDET GA con la colaboración, en



algunos aspectos específicos, por parte de las otras unidades ejecutoras. En cada caso se indica dicha colaboración.

Se ha contado para el caso con la facilitación permanente de las autoridades municipales en lo que ha sido motivo de requerimiento.

#### 1.1.1. Proyecto evaluado

El EsIA está restringido a la obra (hidráulica y civil) que se licitará en primera instancia, que incluye: protección costera a través de tablestacado, relleno con suelos para nivelar el terreno según proyecto, adecuación de desagües pluviales, resolución de interferencias con el tablestacado, bajadas náuticas y de automóviles, acceso de la población a las playas, y vereda costera que sirve a la vez de protección al oleaje (cuando supera el tablestacado).

#### 1.1.2. Previsiones ulteriores e integradas

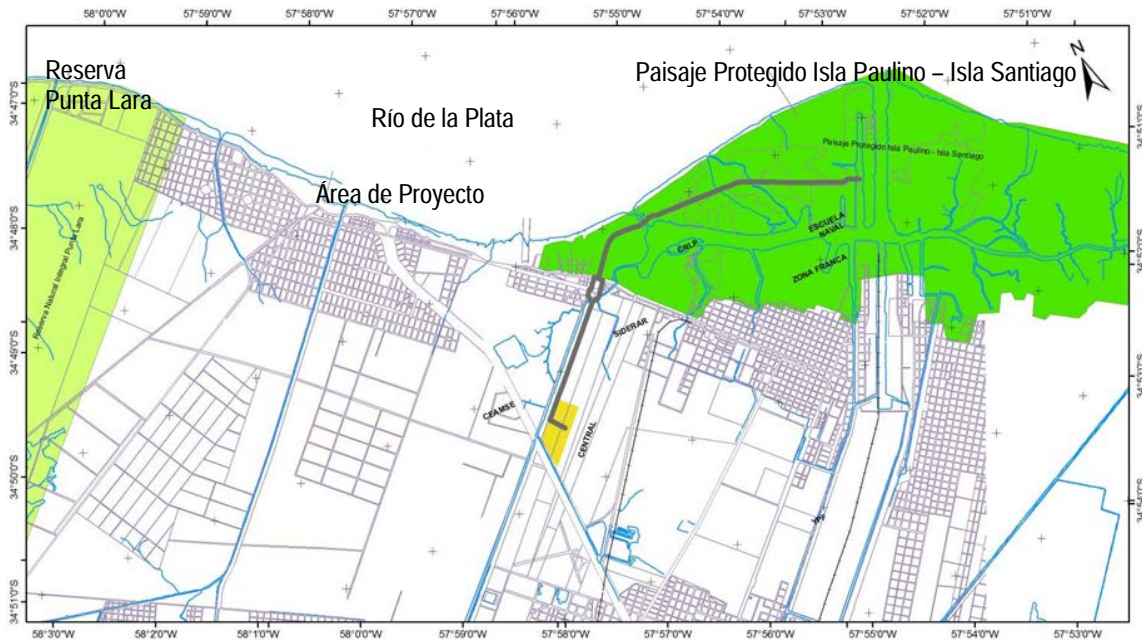
En una segunda etapa (del convenio específico), cuando se desarrollen los lineamientos urbanísticos para el parque costero, se ampliará es EsIA considerando dichos lineamientos e integrándose como su consecuencia.

Las autoridades de aplicación en principio son, según indica en Anexo II de la ley provincial 11.723: para la etapa inicial (obra hidráulica y civil) la Provincia de Buenos Aires y, para la segunda (lineamientos generales del reordenamiento de las actividades recreativas) el Municipio, aunque estas cuestiones siempre quedan a consideración de la propia interpretación que hagan las mismas autoridades y a los acuerdos que realicen entre ellas.



## 1.2. Resumen Ejecutivo

El proyecto, que incluye las componentes indicadas en el punto anterior, se desarrolla en la localidad de Punta Lara perteneciente al Partido de Ensenada.



**Figura 1.1: Área de Proyecto**

El Parque Costero, comprendido entre la Reserva Punta Lara y el Paisaje Protegido Isla Paulino - Isla Santiago, se desarrollará en una longitud de aproximadamente 3 km de longitud, concretamente entre el SUPE (al NO) y la toma de agua (al NE). El tablestacado, de 1,7 km, se extenderá entre el Complejo de ATE y el Parador Municipal N°3. La bajada náutica se construirá en el actual predio de Prefectura Naval, mejorándose de esta forma el control de acceso a las distintas embarcaciones, ya que actualmente los accesos se hayan dispersos y suelen interferir con otras actividades. La vereda para el paseo de los visitantes, tendrá continuidad a lo largo de los 3 km de parque, rompiendo el fraccionamiento al que se haya expuesto en la actualidad.

Esta localidad se encuentra en la planicie costera del Río de la Plata, expuesta a las mareas astronómicas y meteorológicas (sudestadas) que la hacen vulnerable a inundaciones por dichas causas en general combinadas. Por otro lado, los



mismos fenómenos meteorológicos, exponen a la costa de Punta Lara a una dinámica costera que hace que la línea de costa sea variable en el tiempo por los procesos de erosión/acumulación de suelo. Esta situación se contrapone con la normativa vigente que define una línea (fija) de ribera, aspecto que la misma naturaleza no tiene forma de respetar ya que se rige por sus propias leyes.

Asimismo, estamos analizando un área altamente intervenida, en la que viven poco menos que 10.000 pobladores (CENSO, 2010), en una situación de vulnerabilidad social en la que influyen: su baja cobertura con redes de cloacas, sus bajos ingresos, y la exposición a las inundaciones por sudestada (principalmente). Esa situación está siendo revertida por el Municipio a través de obras de redes de agua, cloacas y pluviales. Por otro lado, el accionar del río sobre la costa, somete a una situación de inestabilidad al actual el paseo costero y a las viviendas, comercios y obras de infraestructura.

Por lo expuesto, el proyecto de Parque Costero, viene a solucionar (como primera etapa de una propuesta mayor) la estabilidad de la línea de costa, avanzando sobre el río sólo lo imprescindible para llevar adelante la protección costera y, adicionalmente, propone para la segunda etapa el reordenamiento y la mejora del paseo costero transformándolo en un área de mayor calidad y accesibilidad para sus usuarios, que denominaremos Parque Costero en adelante.

Los principales impactos entonces, están principalmente vinculados a la etapa constructiva de la protección costera, la cual deberá realizarse en forma de afectar lo menos posible las actividades recreativas, y contemplándose buenas prácticas en la gestión del tránsito, de los obradores, de la utilización de maquinarias y equipamiento pesados, residuos de la construcción y transporte, colocación y compactación de suelos. Asimismo se deberá seguir controlando el origen de los mismos para que su uso sea compatible con las actividades recreativas que se realizarán en el parque.

En la etapa operativa, los beneficios para la población local, regional y del conurbano bonaerense, quienes son los principales usuarios de paseo (futuro parque), serán altamente significativos ya que podrán contar con un parque con



continuidad sobre la costa, diseñado para que las distintas actividades se realicen de manera armoniosa y con el menor grado de conflicto posible. Como principal impacto negativo en esta etapa, se identifica la posible erosión al pie del tablestacado (se espera que se forme un canal de bajo tirante paralelo al tablestacado), que hará variable la zona de playas a lo largo del año, aunque es posible que estos efectos se vean minimizados en la época estival, por la menor frecuencia con que se producen las sudestadas en dicha época. Las medidas de minimización en este caso pasan por el monitoreo de los procesos erosivos y de acumulación costeros y por la colocación de medios que permitan el acceso de la población al área que no se encuentra erosionada.

### **1.3. Contenido y Alcance del Informe**

El Informe se ha realizado con el objetivo de que las autoridades pertinentes puedan evaluar de manera rápida y ejecutiva, el proyecto impulsado por el Municipio de Ensenada. En tal sentido se ha tratado de no sobreabundar en información relativa tanto al proyecto (que de cualquier forma ya ha sido entregada al Municipio a nivel proyecto ejecutivo) como al medio, incluyendo aquella que es pertinente al estudio de impacto ambiental que se presenta.

En tal sentido, se ha realizado en el **CAPÍTULO 2** una descripción del proyecto que permite visualizar sus principales componentes con claridad y que facilita la descripción, en el **CAPÍTULO 7**, de las principales acciones que se desprenden del mismo en sus distintas etapas de desarrollo: proyecto, construcción y operación.

En cuanto al medio, se ha realizado su descripción en tres capítulos, dos de ellos, basados en información secundaria, en los que se analiza de manera general el medio natural (**CAPÍTULO 4**) y el medio socioeconómico y cultural (**CAPÍTULO 5**). En éstos se hace una descripción general de alcance regional, propia de los Estudios de Impacto Ambiental, en la cual se hace mención a factores y a aspectos ambientales que no serán necesariamente afectados por el proyecto, es por ello que deben ser tomados como descripciones que tienen como objetivo



que se comprenda el contexto en el que se desarrolla el proyecto. Por ejemplo, aquellas descripciones que se hacen en el capítulo 4 de los sedimentos y de la calidad del agua del río de la Plata a cientos de metros de la costa, son pertinentes al estudio pero no implican aspectos positivos o negativos del proyecto, simplemente son condiciones de contexto.

El tercer capítulo (**CAPÍTULO 6**), basado en información primaria y secundaria, analiza el área de influencia directa del proyecto en profundidad, ya que es el área que recibirá los principales impactos. En este capítulo se definen las áreas de influencia para la etapa constructiva y operativa del proyecto, las cuales quedan restringidas dentro de la localidad de Punta Lara. De la recorrida de campo se han podido reconocer los distintos ambientes que conforman el área de proyecto, siendo los principales: parquizados, pajonales inundables, bosque ripario o de albardones, pastizales implantados y áreas urbanas, encontrándose de los ambientes naturales sólo relictos de los mismos con un alto grado de modificación, como consecuencia de las diferentes actividades antrópicas que han generado la transformación del paisaje original, esta información se encuentra resumida en planos en los que se incluyen fotos representativas de los distintos perfiles del área de proyecto. Asimismo se han analizado a nivel de radio censal (lo que permitió realizar mapas y gráficos que facilitan la interpretación), indicadores que permiten inferir el perfil socioeconómico de la población de Punta Lara, los elegidos son: densidad poblacional, población económica según condición, calidad de los materiales y constructiva de los hogares, calidad de conexión a servicios básicos. Se realiza también una descripción de: accesos y vías de comunicación, paisaje, y perfil y origen de los visitantes al área de proyecto.

En el **CAPÍTULO TRES**, marco legal institucional, se abordan estos aspectos por eje temático, y en cada eje se analiza la normativa nacional, provincial y municipal aplicable, en ese orden. Los ejes desarrollados son: evaluación y estudio de impacto ambiental, ordenamiento territorial, participación pública e



información, áreas protegidas, bosques nativos y arbolado público, entre los principales.

Los **CAPÍTULOS 7 Y 8** se complementan, en el primero se describen: la forma en que se caracterizarán los impactos ambientales, las acciones de proyecto para cada etapa y los factores ambientales pasibles de ser afectados, se elabora una matriz de valoración de impactos ambientales que permite visualizar un modelo simplificado de interacción proyecto - entorno en el que se identifican y caracterizan los principales impactos ambientales y las acciones que dan origen a los mismos. A partir de estas últimas se desarrollan fichas en las que se describen los principales impactos ambientales, la forma de minimizarlos y los responsables de la implementación y fiscalización de las medidas. Finalmente, en el punto 7.10, se incluye un análisis de los impactos considerando las medidas, en el que se puede visualizar como la aplicación de las mismas baja la intensidad, temporalidad y extensión de los impactos negativos.

En el **CAPÍTULO 8**, complementario **del CAPÍTULO 7**, se desarrollan los programas de gestión ambiental que facilitan la etapa constructiva de la obra, a saber:

- 1 PROGRAMA DE CONTROL DEL TRANSPORTE y ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN (PCTyOC)
- 2 PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO (PPS)
- 3 PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (PPRH)
- 4 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE
- 5 PROGRAMA DE MANEJO DE LA BIOTA (PMBIO)
- 6 PROGRAMA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS (PGRES)
- 7 PROGRAMA DE GESTIÓN DE COMBUSTIBLES
- 8 PROGRAMA DE GESTIÓN DE LUBRICANTES Y FLUIDOS HIDRÁULICOS
- 9 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MONITOREO (PVYM)
- 10 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS (PC)
- 11 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO
- 12 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN A LA COMUNIDAD
- 13 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE
- 14 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE



Por último en el **CAPÍTULO 9** se incluye la bibliografía utilizada.

#### **1.4. Equipo de Trabajo**

Se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario dirigido por el Ingeniero Hidráulico y Civil Gustavo A. Colli, y complementado por la Especialista en Ambiente y Patología Ambiental Mónica L. Salvioli, la estudiante avanzada de ingeniería hidráulica Jessica A. Biagioni, el especialista en SIG Guillermo Larrivey y los abogados Homero M. Bibiloni (especialista en derecho administrativo y ambiental), Guillermo Piovano y Sebastián Juancorena.

Asimismo se recibieron colaboraciones puntuales del Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, las cuales son consignadas en cada caso. Colaboraron específicamente las arquitectas Isabel López, María Julia Rocca, María Victoria Goeneaga, Licia Ríos, Daniela Rotger, Alejandra Gonzalez Biffis, Estefanía Jauregui y la Socióloga Mariana Ortale.



## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. Justificación del Proyecto

Con relación al ordenamiento del territorio en donde va a ser implantado el Proyecto que ocupa el presente Informe, debe considerarse en primer lugar la caracterización de la zona costera como bien del dominio público provincial, en base a la interpretación conjunta del artículo 2.340 del Código Civil<sup>1</sup> (bienes considerados del dominio público del estado) y el artículo 124<sup>2</sup> de la Constitución Nacional que establece dominio provincial de los recursos naturales.

Dicho criterio de adjudicación del dominio se mantiene en el nuevo Código Civil y Comercial que se encuentra próximo a entrar en vigencia<sup>3</sup>.

Además de lo previamente expuesto, cabe recordar la existencia del camino de sirga, regulado por el art. 2639 del Código Civil.

---

<sup>1</sup> Art. 2.339. Las cosas son bienes públicos del Estado general que forma la Nación, o de los Estados particulares de que ella se compone, según la distribución de los poderes hecha por la Constitución Nacional; o son bienes privados del Estado general o de los Estados particulares.

Art. 2.340. Quedan comprendidos entre los bienes públicos:

4° Las playas del mar y las riberas internas de los ríos, entendiéndose por tales la extensión de tierra que las aguas bañan o desocupan durante las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias;

7° Las calles, plazas, caminos, canales, puentes y cualquier otra obra pública construida para utilidad o comodidad común;

<sup>2</sup>Artículo 124 CN (...) Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

<sup>3</sup>ARTICULO 235.- Bienes pertenecientes al dominio público. Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales:

b) las aguas interiores, bahías, golfos, ensenadas, puertos, ancladeros y las playas marítimas; se entiende por playas marítimas la porción de tierra que las mareas bañan y desocupan durante las más altas y más bajas mareas normales, y su continuación hasta la distancia que corresponda de conformidad con la legislación especial de orden nacional o local aplicable en cada caso;

c) los ríos, estuarios, arroyos y demás aguas que corren por cauces naturales, los lagos y lagunas navegables, los glaciares y el ambiente periglacial y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fundo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a las disposiciones locales. Se entiende por río el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias. Por lago o laguna se entiende el agua, sus playas y su lecho, respectivamente, delimitado de la misma manera que los ríos;

f) las calles, plazas, caminos, canales, puentes y cualquier otra obra pública construida para utilidad o comodidad común;



Dicha norma expresa que: *"Los propietarios limítrofes con los ríos o canales que sirvan a la comunicación por agua, están obligados a dejar una calle o camino público de treinta y cinco metros hasta la orilla del río, o del canal, sin ninguna indemnización. Los propietarios ribereños no pueden hacer en ese espacio ninguna construcción, ni reparar las antiguas que existen, ni deteriorar el terreno en manera alguna".* Mientras que el art. 2640 establece que *"Si el río, o canal atraviesare alguna ciudad o población, se podrá modificar por la respectiva Municipalidad, el ancho de la calle pública, no pudiendo dejarla de menos de quince metros."*

El nuevo Código Civil y Comercial establece *"Artículo 1974.- Camino de sirga. El dueño de un inmueble colindante con cualquiera de las orillas de los cauces o sus riberas, aptos para el transporte por agua, debe dejar libre una franja de terreno de quince metros de ancho en toda la extensión del curso, en la que no puede hacer ningún acto que menoscabe aquella actividad. Todo perjudicado puede pedir que se remuevan los efectos de los actos violatorios de este artículo."*

En particular mediante la Ordenanza N° 665/78<sup>4</sup> se convalidó el Convenio celebrado en 1977 entre la Municipalidad de Ensenada y **el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires**, mediante el cual este último transfirió a la Municipalidad, **la administración, explotación, uso y goce de la totalidad de playas y riberas de Punta Lara, unidades turísticas existentes en ella y predios comprendidos en zonas de turismo.**

La política de ordenamiento territorial provincial está contenida desde el año 1977 en el Decreto - Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo (Decreto Ley N° 8912/77) cuyos objetivos son la preservación del medio ambiente, la proscripción de acciones degradantes; la preservación de áreas de interés natural, paisajístico, histórico y de turismo; la participación de la comunidad; y la dotación de mecanismos legales, administrativos y financieros a los municipios.

---

<sup>4</sup>[http://hcdensenada.gob.ar/turismo\\_ord\\_665-78/](http://hcdensenada.gob.ar/turismo_ord_665-78/)



Este instrumento regula los territorios clasificando en áreas rurales, urbanas y complementarias, zonas y espacios, y otorga la responsabilidad primaria de la implementación del ordenamiento al nivel municipal.

**El Decreto Ley N° 8912/77 establece en el art. 70 que la responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal y será obligatorio para cada partido como instrumento sectorial.**

Define al ordenamiento territorial como el "proceso de planeamiento físico, al conjunto de acciones técnico-político-administrativas para la realización de estudios, la formulación de propuestas y la adopción de medidas específicas en relación con la organización de un territorio, a fin de adecuarlo a las políticas y objetivos de desarrollo general establecidos por los distintos niveles jurisdiccionales (Nación, Provincia, Municipio) y en concordancia con sus respectivas estrategias."

Es así que las Ordenanzas municipales de ordenamiento deben ser aprobadas por el Poder Ejecutivo, a fin de verificar el grado de concordancia con los objetivos y estrategias definidos por el Gobierno de la Provincia para el sector y con las orientaciones generales y particulares de los Planes Provinciales y Regionales de desarrollo económico y social y de ordenamiento territorial, así como el grado de compatibilidad de las mismas con las de los Municipios linderos, y verificar si se ajustan en un todo al marco normativo referencial dado por el Decreto Ley N° 8912/77 y sus disposiciones reglamentarias, atento la situación constitucional de los Municipios (carecen de autonomía).

El municipio de Ensenada en dicho marco sancionó la Ordenanza N° 977/83 de Delimitación Preliminar de Áreas, norma que define las áreas del partido regularizando las envolventes de las zonas y sub-áreas según preexistencias.

Por otra parte, la Ordenanza Municipal N° 1.346/89 de Reordenamiento de la zona de Ribera de Punta Lara, camino Costanero y Playas a lo largo del Balneario de Punta Lara<sup>5</sup>, prevé que todas las intervenciones que modifiquen o alteren la

<sup>5</sup>[http://hcdensenada.gob.ar/turismo\\_ord\\_1346-89/](http://hcdensenada.gob.ar/turismo_ord_1346-89/)



situación actual de la ribera, en el sector comprendido entre el Camino Costanero Alte. Brown y la Playa a lo largo de todo el balneario de Punta Lara, ya se trate de construcciones, parquizaciones y forestaciones, estacionamiento, poda, desmalezamiento, movimiento de tierra, etc. deberá presentar, previo a su ejecución, la documentación necesaria para la evolución y aprobación ante la Secretaría de Obras y Servicios Públicos. Además, esta norma contiene previsiones respecto a las veredas, zonas de estacionamiento y otras cuestiones relevantes a considerar, integrando igualmente su art. 7 vinculado al tema en análisis.

Adicionalmente a lo citado desde el punto de vista normativo legal, el sector en donde se instalará el Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, se enmarca en las Actas de Transferencia de Predios y Acta Complementaria de Transferencia de Predios entre el Ministerio de Infraestructura Vivienda y Servicios Públicos de la Pcia de Buenos Aires y la Municipalidad de Ensenada, celebradas con fechas 6 y 7 de diciembre de 2005.

Mediante el ACTA DE TRANSFERENCIA DE PREDIOS fechada el 6-12-2005 en el marco del Decreto Provincial N° 1880/05, la Provincia incorporará al patrimonio de la Municipalidad de Ensenada, a los terrenos remanentes que surgen del Plano 115-04-86 (Matrícula 3397) de dominio público provincial comprendidos entre el canal villa Elisa, Arroyo Zanjón y Línea de Ribera cuyo cuidado y conservación se encuentra atribuido al Estado Municipal según Ley Orgánica de las Municipalidades. El procedimiento se ajustó a los mecanismos que la normativa prevé en la materia y ha sido ratificado por decreto del señor gobernador N° 2392 del 14 de septiembre de 2006, previo pase por los organismos del Estado correspondientes.

**En dicha Acta, se encomienda al Municipio a mantener el carácter y uso público de los espacios verdes objetos del Acta.** El municipio convalido la mencionada acta a través de la Ordenanza N° 3290/05 y su Decreto de Promulgación N° 1011/05.

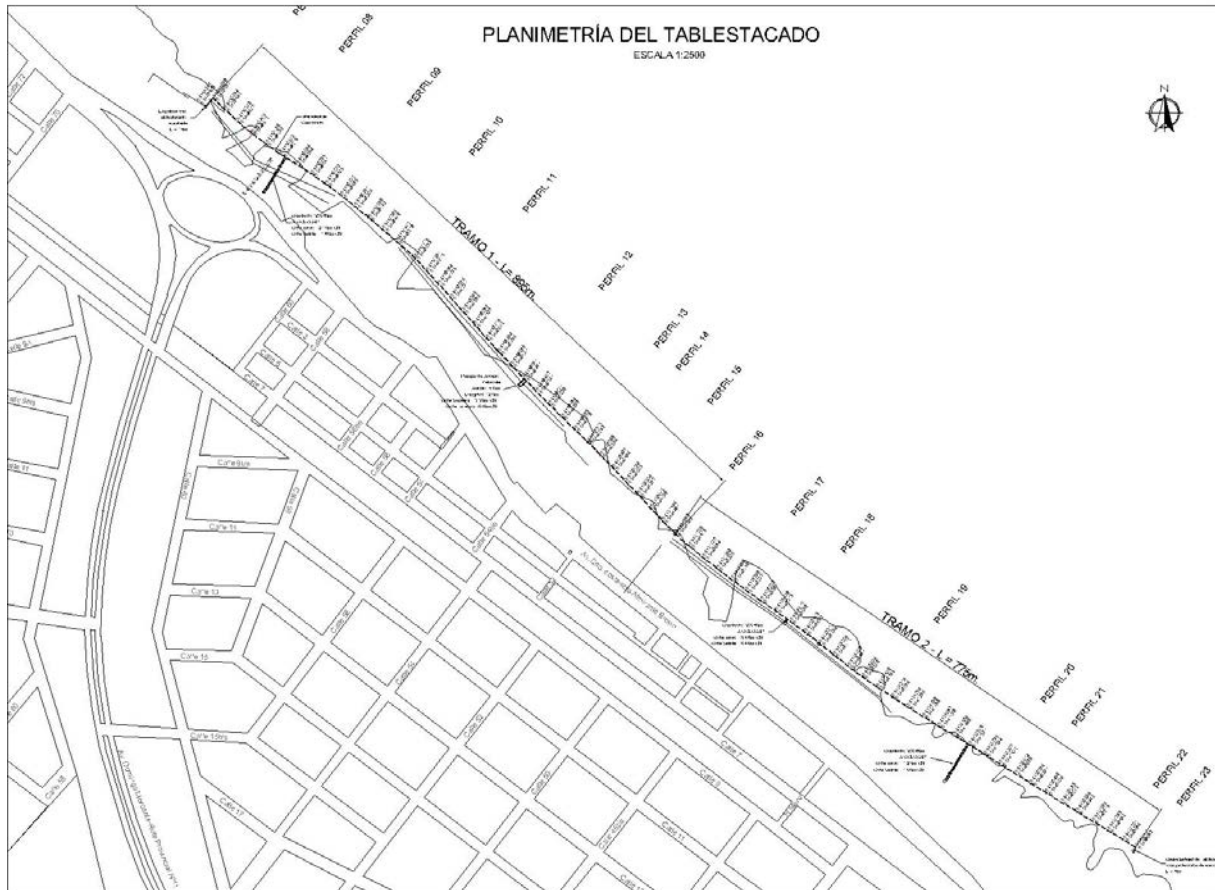


Por otra parte y complementariamente, a través del ACTA COMPLEMENTARIA DE TRANSFERENCIA DE PREDIOS (de fecha 7-12-2005), el Gobierno Provincial se comprometió a tramitar ante los organismos correspondientes, la incorporación al patrimonio de la Municipalidad de Ensenada de los terrenos remanentes comprendidos entre la calle 94 (ex 20) y la calles 112 (ex 29) lindero al camping de la Asociación Mutualista de Empleados del Ministerio de Obras y Servicios Públicos (AMEMOP) con un frente aproximado de 1112,80 mts lineales, que surgen del plano 115-37-69 (Matricula 3398). En la mencionada acta complementaria se encomienda asimismo al municipio que deberá mantener el **carácter y uso público de los espacios verdes enunciados ut supra.**

En virtud de los antecedentes mencionados, y en la voluntad expresa del intendente municipal de Ensenada de mantener el carácter público de los mencionados espacios, es que se ha avanzado en el diseño del Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada y en el presente estudio de impacto ambiental, sobre la base del estudio preliminar efectuado por la UNLP para el Municipio, denominado: "PROYECTO PRESERVACIÓN, REFUNCIONALIZACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DEL PASEO COSTERO PUNTA LARA" en el que se fijaron las pautas y criterios básicos del proyecto de defensa.

## **2.2. Memoria descriptiva: objetivos, ubicación, descripción general y etapas de desarrollo**

El proyecto consiste en una obra de defensa costera en un tramo de la ribera del Río de la Plata ubicado en el Partido de Ensenada, su punto inicial es a partir del predio de ATE, al norte del Mirador Costero de Almirante Brown y Diagonal 74 (Denominado Néstor Kirchner) con finalización al sur del Parador Municipal Nº 3.



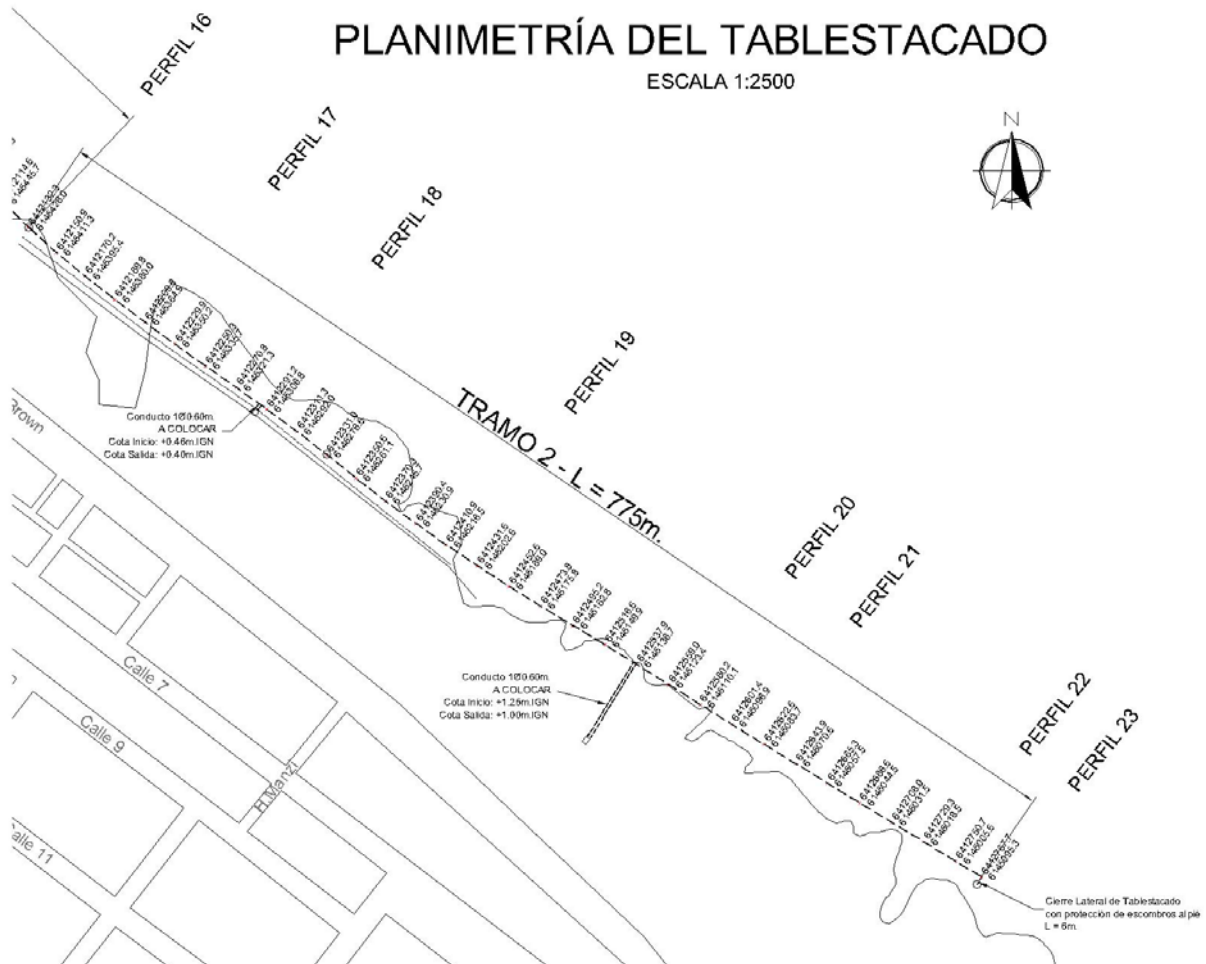
**Figura 2.1: Planimetría del Tablestacado.**

**Fuente: Proyecto del tablestacado de defensa costera en el paseo costero de ensenada. Departamento de Hidráulica.**

La defensa tiene como objetivo estabilizar el frente costero frente a las erosiones y desplazamiento de las orillas, que se producen por efecto del oleaje y las sudestadas.

La longitud total de la defensa alcanza los 1.670 m constituidos en dos tramos designados como Tramo 1 de 895 m y Tramo 2 de 775 m. En ambos extremos del proyecto se prevé una protección extra contra la acción del oleaje.

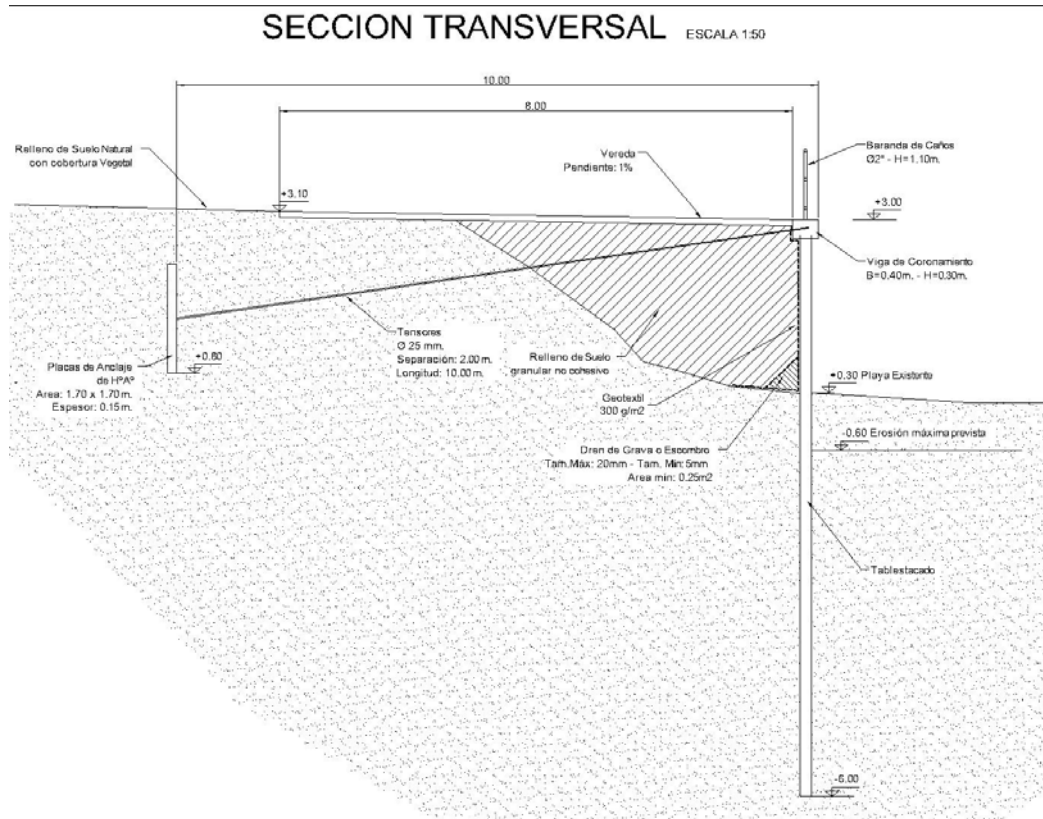




**Figura 2.3: Planimetría del Tablestacado. Tramo 2.**

**Fuente: Proyecto del tablestacado de defensa costera en el paseo costero de ensenada. Departamento de Hidráulica.**

La materialización de la defensa consiste en un paramento vertical continuo de tablestacas de hormigón armado de 9 metros de altura, del total de la longitud solo 3 metros corresponderán a la cota máxima por encima del terreno natural, la obra incluye el relleno y perfilado del área a proteger hasta una cota mayor a los 3,50 metros a fin de asegurar el correcto drenaje de los excedentes pluviales. El diseño también prevé adosada al tablestacado en toda su longitud una vereda de 8 metros de ancho, que permitirá la circulación peatonal y una rampa de acceso de vehículos y embarcaciones ubicada en el predio de Prefectura Naval Argentina.



**Figura 2.4: Sección transversal tipo de Tablestaca.**

**Fuente: Proyecto del tablestacado de defensa costera en el paseo costero de ensenada. Departamento de Hidráulica.**

Con el fin de asegurar el correcto desagüe del sector del parque costero y habiéndose analizado la condición actual en conjunto con un estudio hidrológico, se prevé la adecuación del sistema de drenajes a través de la ejecución de sumideros, la prolongación, reemplazo y/o adecuación de los conductos según corresponda en cada caso.



### **3. MARCO LEGAL INSTITUCIONAL**

#### **3.1. EVALUACIÓN Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

##### **3.1.1. Normativa Nacional.**

###### **3.1.1.1. Constitución Nacional.**

Con la reforma del año 1994, se incorporó expresamente en el artículo 41 de la Constitución Nacional, el derecho de todos los habitantes a gozar de un ambiente sano, con el correlativo deber de preservarlo.

Si bien el artículo no prevé expresamente la evaluación de impacto ambiental, se desprende de forma implícita, toda vez que recae en cabeza de las autoridades de todos los niveles (nacional, provincial y municipal) la obligación de proveer a la protección del derecho a un ambiente sano, así como la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Este artículo es central, pues, irradia su contenido sobre todo el ordenamiento jurídico, erigiéndose en pauta interpretativa, en especial de toda norma que se halle relacionada con el ambiente.

###### **3.1.1.2. Ley General del Ambiente N° 25.675.**

La Constitución Nacional sentó las bases para que la Nación establezca los presupuestos mínimos de protección ambiental. En uso de esa facultad, fue dictada la Ley General del Ambiente N° 25.675 que plantea los principios e institutos básicos del medio ambiente a nivel nacional.

Entre los objetivos de la política ambiental nacional (art. 2) vinculados a la EIA se incluyen:

*a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas;*



*g) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo;*

*k) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.*

Además, este procedimiento se encuentra íntimamente ligado a los principios de política ambiental tales como el precautorio, el de prevención y el de sustentabilidad.

La Ley N° 25.675 fija como uno de los instrumentos de la política y la gestión ambiental la Evaluación de Impacto Ambiental (Art. 8°).

Específicamente establece en el art. 11 que toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución, sean proyectos de obras y actividades públicas o privadas, de tal manera que las obras que realice el Estado también se encuentran alcanzadas por este requisito.

Los aspectos específicos de la EIA varían de acuerdo a la normativa de cada provincia, pero de acuerdo a la LGA se deben asegurar al menos las siguientes fases (conforme art. 12):

- Una manifestación del interesado en realizar la obra o actividad del proyecto, que indica si se afectará o no al ambiente;
- La presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA);
- Instancia de participación ciudadana que se trata en un punto específico de este Informe.
- Realización de la evaluación de impacto ambiental propiamente dicha, y emisión de la declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados, por parte de la autoridad de aplicación.



Asimismo, la Ley fija que, como contenido mínimo, los estudios de impacto ambiental deben prever una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

Por último, La Ley ratifica el Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), incluida en el Anexo I, en la cual se establece como uno de los objetivos del COFEMA exigir y controlar la realización de estudios de impacto ambiental, en emprendimientos de efectos interjurisdiccionales, nacionales e internacionales.

### **3.1.2. Normativa Provincial.**

#### **3.1.2.1. Constitución Provincial**

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires reformada en el año 1994 incorporó el artículo 28 sobre la protección del medio ambiente.

Particularmente referido a EIA, establece que la Provincia debe "...controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, el agua y suelo...". Es decir, no menciona en forma directa la herramienta, pero alude al objetivo que su instrumentación permitiría obtener.

#### **3.1.2.2. Ley N° 11.723.**

En concordancia con la Constitución Provincial, en 1995 se sancionó la Ley N° 11.723 que tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires. Además de establecer los derechos y deberes de los habitantes, establece la ejecución descentralizada con los municipios de la política ambiental.

En los Artículos 7 y 8 establece que para la realización de obras públicas, así como para los programas del gobierno y su financiamiento destinados a infraestructura, equipamiento urbano y vivienda (entre otras actividades, deberá tenerse en cuenta:



- a) La naturaleza y características de cada bioma;
- b) La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos, la distribución de la población y sus características geo-económicas en general;
- c) Las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

Asimismo, esta Ley dispone las características generales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (artículos 10 a 24):

### **Obras y actividades alcanzadas por la EIA.**

La ley indica que las obras o actividades que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el medio ambiente deberán tramitar la EIA (art. 10), a fin de obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal, según corresponda en base a los parámetros que exponen a continuación.

Para definir qué obras o actividades son "susceptibles de producir efectos negativos", en el Anexo II se realiza una enumeración de obras y actividades que se encuentran sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

Cabe destacar que dicha enumeración es meramente enunciativa, es decir, puede haber obras o actividades no incluidas en el Anexo II que igualmente deban atravesar la EIA.

El Anexo II se divide en dos puntos: en el primero se indican los casos en los que el procedimiento administrativo se desarrollará ante la autoridad ambiental provincial y en el segundo los que tramitarán ante la autoridad municipal.

Además, se establece que cada municipio determinará, además de las incluidas en el Anexo, las actividades y obras susceptibles de producir alguna alteración al ambiente que someterá a EIA.

En el Anexo II no figura expresamente detallada la realización de una obra tal como la que ocupa el presente Informe.



Los proyectos que más se aproximarían al analizado son:

- Construcción de rutas, autopistas, líneas férreas, aeropuertos y puertos. (EIA a través de Provincia-OPDS)

- Intervenciones edilicias, apertura de calles, y remodelaciones viales (EIA a través del Municipio). Una remodelación vial podría ser la obra que más se aproxima al Proyecto de Parque Costero Ensenada, pero éste presenta una particularidad fundamental que lo distingue, dada porque una de las partes del proyecto implica la construcción de defensas costeras sobre el Río de La Plata, con corrimiento de la Línea de Ribera y modificación de la costa.

### **Estudio de Impacto Ambiental**

Todo proyecto sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental implica para el proponente del mismo, sea una persona física o jurídica, pública o privada, la confección de un Estudio de Impacto Ambiental, que es un documento técnico en el que se describa la obra o actividad a realizar, se identifiquen sus impactos ambientales y se proponen medidas de mitigación y control, así como un plan de gestión y monitoreo de los mismos.

Esta exigencia se encuentra prevista en el Art. 11 de la Ley N° 11.723, el cual es confuso al denominar al Estudio como "evaluación de impacto ambiental"

Mediante el artículo 13, la autoridad ambiental provincial se reserva la potestad de determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto.

Asimismo, el art. 15 establece que los Estudios de Impacto Ambiental deben presentarse expresados en forma clara y sintética, con identificación de las variables objeto de consideración e inclusión de conclusiones finales redactadas en forma sencilla.

Más allá de las pautas mínimas mencionadas, en la Provincia de Buenos Aires no existe un listado de requisitos obligatorios preestablecidos, sino que para la confección del Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor del



proyecto puede utilizarse cualquier metodología reconocida que cumpla con los objetivos perseguidos.

### **Obligaciones y facultades de la Autoridad de Aplicación.**

El art. 12 establece que la autoridad ambiental provincial o municipal debe expedir la Declaración de Impacto Ambiental, de modo previo a la resolución administrativa que se adopte para la realización y/o autorización de las obras o actividades alcanzadas por este marco regulatorio.

Por su parte, el art. 13 establece las potestades de la autoridad ambiental provincial:

*Inciso a): Seleccionar y diseñar los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y fijar los criterios para su aplicación a proyectos de obras o actividades alcanzados por artículo 10º.*

*Inciso b): Determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto.*

*Inciso c): Instrumentar procedimientos de evaluación medio ambiental inicial para aquellos proyectos que no tengan un evidente impacto significativo sobre el medio.*

En tanto, el art. 14 prevé que la autoridad ambiental provincial o municipal pondrá a disposición del titular del proyecto, todo informe o documentación que obre en su poder, cuando estime que puedan resultar de utilidad para realizar la EIA.

Por último, los aspectos vinculados a la información y participación pública se tratan en el apartado correspondiente.

### **Declaración de Impacto Ambiental.**

Transcurrido el procedimiento de Evaluación ante la autoridad ambiental provincial o municipal, se llega a la Declaración de Impacto Ambiental que, con fundamento en los distintos dictámenes técnicos, y, en su caso las



recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto, es un acto administrativo que puede aprobar la realización de la obra o actividad de forma incondicionada, aprobarla pero de forma condicionada al cumplimiento de instrucciones modificatorias, ó denegar la realización de la obra o actividad solicitada.

De esta forma, la "DIA" o declaración de impacto ambiental es considerada como una síntesis del procedimiento de evaluación pública ambiental. Es el pronunciamiento del organismo o autoridad competente en materia de medio ambiente, en base al Estudio de Impacto Ambiental, alegaciones, objeciones y comunicaciones resultantes del proceso de participación pública y consulta institucional si lo hubiere, en el que se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del Medio Ambiente y los recursos naturales.

La habilitación ambiental es por excelencia el mecanismo que faculta, mediante el acto administrativo correspondiente, a efectuar el emprendimiento y sirve a su vez, de control por parte del estado de la actividad del emprendimiento habilitado.

### **Control y monitoreo.**

El último eslabón del procedimiento administrativo de la EIA termina con el control y monitoreo por parte de la autoridad de aplicación que emitió la DIA tal como indica el Art. 22, en especial en los supuestos en que aquella finalizó con una aprobación de la obra o actividad condicionada al cumplimiento de una serie de modificaciones, adecuaciones, o medidas de seguimiento.

El Monitoreo Ambiental es el "*Sistema continuo de observación, evaluación y control para verificar el cumplimiento de normas y reglamentaciones, o verificar predicciones y adoptar medidas correctivas o mitigatorias sobre la base del que se produce la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental.*"



Asimismo, es dable destacar lo dispuesto por el Art. 23 que prevé la posibilidad de suspender proyectos que hayan incurrido en un falseamiento u ocultación de datos en el procedimiento de evaluación; en el incumplimiento de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del proyecto o para aquellos casos en los cuales se ha ejecutado el proyecto sin la obtención previa de la DIA.

### 3.1.2.3. Resolución OPDS N° 29/09

Esta Resolución general de la autoridad ambiental provincial establece dos cuestiones que hacen al objeto del presente:

El art. 3 establece que *"...todo proyecto que conlleve una o más tareas u obras de tipo endicamiento, embalses y/o polders, dragados, refulados, excavaciones, creación de lagunas, derivación de cursos de agua, modificación de costas, desagües naturales, cotas en superficies asociadas a valles de inundación y cursos de agua o ambientes isleños, serán sometidas a Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Provincial, en el marco del Anexo II. Item I de la Ley N° 11.723" (el subrayado nos pertenece)*

Es decir, un proyecto que implica la modificación de costas debe atravesar la EIA ante el OPDS.

Por su parte, el art. 4 expresa que *"...en todo proyecto, sea éste sometido a proceso de evaluación ambiental por la Autoridad Municipal o la Autoridad Provincial, será requisito previo e indispensable que la parcela cuente con el uso del suelo aprobado por el Poder Ejecutivo Provincial."*

### 3.1.2.4. Resolución OPDS N° 15/15.

Mediante esta Resolución se establece la documentación mínima que debe presentarse ante las autoridades municipales, provinciales o nacionales, para obtener la Declaración de Impacto Ambiental en relación a las obras o actividades susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente o sus recursos naturales en los términos de la Ley N° 11.723.



La documentación requerida es la siguiente:

1. *Formulario de proyecto impreso y firmado por el Titular del mismo y el Responsable Técnico del Estudio de Impacto Ambiental (obra como Anexo de la Resolución).*
2. *Documentación que acredite la personería del Titular del proyecto, en original o copia debidamente certificada.*
3. *Ordenanza municipal de zonificación conforme al uso previsto en el proyecto o Certificado de zonificación del sitio de emplazamiento del proyecto.*
4. *Cómputo y presupuesto de obra, conforme lo establezca la Ley Impositiva vigente del año correspondiente.*
5. *Estudio de Impacto Ambiental impreso y firmado por los profesionales actuantes, encuadernado, anillado o en carpeta con 2 ganchos, y según el siguiente formato de presentación: Papel tamaño A4 impreso a doble cara, letra arial 12, interlineado 1,5, margen derecho 3 cm., margen izquierdo 1,5 cm., márgenes superior e inferior 2,5 cm.*
6. *Versión digital del Estudio de Impacto Ambiental en soporte CD, DVD o Memoria USB sin encriptar.*

### 3.1.2.5. Resolución de la ex Secretaría De Política Ambiental N° 538/99

En ejercicio de las potestades reservadas a la autoridad ambiental provincial mediante el art. 15 de la Ley N° 11.723, respecto a seleccionar y diseñar los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, y fijar los criterios para su aplicación a los proyectos de obras o actividades alcanzados, así como determinar los parámetros significativos a ser incorporados en los procedimientos de evaluación de impacto, mediante la Resolución N° 538/99 de la ex Secretaría de Política Ambiental (actual Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) se aprobó un Instructivo para desarrollar el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Ley N° 11.723 aplicable a Proyectos de Obras o Actividades Sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Municipal, enumeradas en el Anexo II,



Punto 2 de la Ley N° 11.723, así como toda obra o actividad que el Municipio considere que debe obtener una DIA.

En este Instructivo, se incluyen de manera enunciativa no taxativa los procedimientos y parámetros de evaluación para ser usados por los Municipios como Autoridad de Aplicación del punto II del Anexo II mencionado.

El Instructivo aprobado por Resolución N° 538/99 de la ex Secretaría de Política Ambiental resulta directamente aplicable a Proyectos de Obras o Actividades Sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la Autoridad Ambiental Municipal, que no parecería ser el caso del proyecto que ocupa los presentes. No obstante ello, el mismo sienta lineamientos generales que pueden ser de utilidad tanto para la confección del Estudio de Impacto Ambiental como para conocer las instancias de aprobación del proyecto.

### **3.1.3. Conclusiones sobre Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental**

A partir del análisis efectuado, cabe extraer las siguientes conclusiones preliminares:

1. El Proyecto de Parque Costero Ensenada debe atravesar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que permita la realización del mismo.

2. La autoridad de aplicación ante la cual se deberá presentar el Estudio de Impacto Ambiental resulta ser el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, a partir del análisis conjunto de la Ley N° 11.723 y la Resolución OPDS N° 29/09, y en base a las actividades que incluye el proyecto según lo informado.

3. Para la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor del proyecto, se deberán tomar en cuenta: i) Las pautas mínimas establecidas en los artículos 11 y 13 de la Ley N° 11.723; ii) La documentación exigida por la Resolución OPDS N° 15/15; iii) Los lineamientos generales brindado por la Resolución ex SPA N° 538/99; y iv) Se podrá utilizar cualquier metodología reconocida que cumpla con los objetivos perseguidos.



### **3.2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

La política de ordenamiento territorial provincial está contenida desde el año 1977 en la Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo (Decreto Ley N° 8912/77) cuyos objetivos son la preservación del medio ambiente, la proscripción de acciones degradantes; la preservación de áreas de interés natural, paisajístico, histórico y de turismo; la participación de la comunidad; y la dotación de mecanismos legales, administrativos y financieros a los municipios.

Este instrumento regula los territorios clasificando en áreas rurales, urbanas y complementarias, zonas y espacios, y otorga la responsabilidad primaria de la implementación del ordenamiento al nivel municipal.

El Decreto Ley N° 8912/77 establece en el art. 70 que la responsabilidad primaria del ordenamiento territorial recae en el nivel municipal y será obligatorio para cada partido como instrumento sectorial.

Define al ordenamiento territorial como el "*proceso de planeamiento físico, al conjunto de acciones técnico-político-administrativas para la realización de estudios, la formulación de propuestas y la adopción de medidas específicas en relación con la organización de un territorio, a fin de adecuarlo a las políticas y objetivos de desarrollo general establecidos por los distintos niveles jurisdiccionales (Nación, Provincia, Municipio) y en concordancia con sus respectivas estrategias.*"

Las Ordenanzas municipales de ordenamiento deben ser aprobadas por el Poder Ejecutivo, a fin de verificar el grado de concordancia con los objetivos y estrategias definidos por el Gobierno de la Provincia para el sector y con las orientaciones generales y particulares de los Planes Provinciales y Regionales de desarrollo económico y social y de ordenamiento territorial, así como el grado de compatibilidad de las mismas con las de los Municipios linderos, y verificar si se ajustan en un todo al marco normativo referencial dado por el Decreto Ley N° 8912/77 y sus disposiciones reglamentarias.

#### **3.2.1. Ordenanzas de Uso del Suelo.**



3.2.1.1. Ordenanza Ensenada N° 1.346/89 de Reordenamiento de la zona de ribera de Punta Lara, camino Costanero y Playas a lo largo del Balneario de Punta Lara.

Esta Ordenanza ( ya citada ) prevé que todas las intervenciones que modifiquen o alteren la situación actual de la ribera, en el sector comprendido entre el Camino Costanero Alte. Brown y la Playa a lo largo de todo el balneario de Punta Lara, ya se trate de construcciones, parquizaciones y forestaciones, estacionamiento, poda, desmalezamiento, movimiento de tierra, etc. deberá presentar, previo a su ejecución, la documentación necesaria para la evolución y aprobación ante la Secretaría de Obras y servicios Públicos.

Además, esta norma contiene previsiones respecto a las veredas, zonas de estacionamiento y otras cuestiones relevantes a considerar.

3.2.1.2. Ordenanza N° 3.942/11 (Decreto de Promulgación N° 1.093/11) y Ordenanza N° 4000/12 (Decreto de Promulgación N° 827/12), modificatorias de la Ordenanza N° 977/83. Convalidadas por Decreto Provincial N° 872/13.

Este conjunto normativo prevé una serie de indicadores urbanos para las distintas zonas del partido de Ensenada, de modo que deberá ser consultado y tenido en consideración en el marco del componente correspondiente del Proyecto.

3.2.1.3. Ordenanza Ensenada N° 2173/98: Ordenamiento Territorial Ribereño.

3.2.2. Restricciones Urbanísticas.

El Decreto Ley N° 8912/77 no hace referencia particular a la situación litoral. Sólo se hace una mención especial al estipular que, *"al crearse o ampliarse núcleos urbanos que limiten con cursos o espejos de agua permanentes o artificiales deberá delimitarse una franja, que se cederá gratuitamente al Fisco Provincial arbolada y parquizada, de cincuenta metros de ancho a contar de la máxima creciente en el caso de cursos de agua y de cien*



*metros en el caso de espejos de agua"* (Arts. 59 conforme el Decreto-Ley N° 10.128/83).

El ancho de la franja fue modificado tanto por el Código de Aguas de la Provincia como por el Decreto Provincial N° 3202/06 de "Presupuestos Mínimos para expansión de núcleos urbanos en Municipios del frente costero", que fija una serie de restricciones relativas a las construcciones en municipios con costas en la provincia. Este decreto aplica en principio únicamente a los municipios con costa marítima, pero en el art. 8 se invita a los Municipios que no están en el frente costero, pero que se encuentran sobre la Ruta Provincial N° 11, como es el caso de Ensenada, a establecer en sus Códigos Urbanos una zonificación específica que resulte compatible con la legislación de los distritos costeros.

Por su parte, el art. 60 (Texto según Ley 13.127) establece que por ninguna razón podrá modificarse el destino de las áreas verdes y libres públicas, pues constituyen bienes del dominio público del Estado, ni desafectarse para su transferencia a entidades o personas de existencia visible o personas jurídicas públicas o privadas, ni aún para cualquier tipo de edificación, aunque sea de dominio público, que altere su destino. Todo ello salvo el caso de permuta por otros bienes de similares características que permitan satisfacer de mejor forma el destino establecido.

### **3.3. Participación pública e información**

La participación del público interesado en los procesos de toma de decisión que involucren cuestiones ambientales cuenta con varios precedentes regulatorios tanto a nivel nacional como provincial y municipal.

En una sociedad cada vez más interiorizada sobre las problemáticas ambientales, es creciente la participación y el control ciudadano sobre la cosa pública a fin de garantizar el disfrute y la protección de los bienes colectivos acrecientan.

La participación ciudadana, para garantizar el control de los actos de la administración, se ha tornado una práctica cada vez más habitual, y uno de los pilares dentro del contexto participativo es el derecho de acceso a la información,



ya que sin información es imposible defender el medio ambiente. La información que tiene carácter público, que como principio general, es la que se encuentra administrada y/o generada por el Estado, resulta ser un presupuesto básico para haciendo uso de ella los ciudadanos puedan participar en la formulación de políticas públicas y en los procesos de toma de decisión, dado que para ello es imprescindible conocer los aspectos, impactos y características de los proyectos o actividades vinculadas a los mismos.

A continuación se detallan las prescripciones vinculadas a la participación e información públicas ambientales contenidas en las principales normas nacionales, provinciales y municipales. De ellas pueden tomarse sus diversos criterios en orden a la cuestión en análisis por parte del Municipio.

### **3.3.1. Normativa Nacional**

#### **3.3.1.1. Constitución Nacional.**

Con la reforma del año 1994, se incorporó expresamente en el artículo 41 de la Constitución Nacional, el derecho de todos los habitantes a gozar de un ambiente sano, con el correlativo deber de preservarlo.

Expresamente incorpora la obligación de parte de las autoridades de proveer "a la información y la educación ambientales".

Además, de forma implícita incorpora la participación para la defensa del ambiente, ya que al reconocer a éste como un bien jurídico de carácter colectivo, regula la defensa del mismo en el contexto de una acción con una amplia legitimación (art. 43 CN), mientras que en el propio artículo 41 impone a todos los habitantes el deber de preservar el "derecho a un ambiente sano, equilibrado...".

En el marco de esa obligación de preservación, compartida con las autoridades, la participación pública en materia ambiental se torna una herramienta necesaria e ineludible.

#### **3.3.1.2. Ley General del Ambiente N° 25.675**



Esta Ley establece entre sus objetivos (art. 2): "c) *Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión;*" y "i) *Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma;*".

Respecto a Información ambiental (arts. 16 a 18), se establece que las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar a los habitantes la información que esté relacionada con la calidad ambiental y referida a las actividades que desarrollan, la cual debe, además, estar integrada en un sistema nacional de información que administre los datos significativos y relevantes del ambiente, y evalúe la información ambiental disponible.

Respecto a la Participación Ciudadana (arts. 19 a 21) se establece de forma amplia que "toda persona" tiene derecho a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general, como los de evaluación ambiental.

Específicamente, refiere a procedimientos de consulta o audiencias públicas, que deberían ser instancias obligatorias para la autorización de actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente, aunque con una opinión en todos los casos no vinculante para las autoridades, pero que sí deberá fundamentar el tratamiento de la misma para la toma de decisión.

Por su parte en el artículo 21 establece que deberá asegurarse la participación ciudadana especialmente en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental.

### **3.3.1.3. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Acceso a la Información Pública Ambiental N° 25.831.**

La Ley N° 25.831 garantiza el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, entendiendo por información ambiental toda aquella información en cualquier forma de expresión



o soporte relacionada con el ambiente, los recursos naturales o culturales y el desarrollo sustentable.

En particular: a) El estado del ambiente o alguno de sus componentes naturales o culturales, incluidas sus interacciones recíprocas, así como las actividades y obras que los afecten o puedan afectarlos significativamente; b) Las políticas, planes, programas y acciones referidas a la gestión del ambiente.

El art. 3 dispone que el acceso a la información ambiental será libre y gratuito para toda persona física o jurídica, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada.

Para acceder a la información ambiental no será necesario acreditar razones ni interés determinado, sino que para ello se deberá presentar formal solicitud ante quien corresponda, debiendo constar en la misma la información requerida y la identificación del o los solicitantes residentes en el país.

Además, no puede ser obstáculo el monto que se establezca para solventar los gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada.

Debe tenerse en consideración que el art. 7 de la norma describe los casos en los que la información ambiental solicitada podrá ser denegada:

*a) Cuando pudiera afectarse la defensa nacional, la seguridad interior o las relaciones internacionales;*

*b) Cuando la información solicitada se encuentre sujeta a consideración de autoridades judiciales, en cualquier estado del proceso, y su divulgación o uso por terceros pueda causar perjuicio al normal desarrollo del procedimiento judicial;*

*c) Cuando pudiera afectarse el secreto comercial o industrial, o la propiedad intelectual;*

*d) Cuando pudiera afectarse la confidencialidad de datos personales;*

*e) Cuando la información solicitada corresponda a trabajos de investigación científica, mientras éstos no se encuentren publicados;*



f) Cuando no pudiera determinarse el objeto de la solicitud por falta de datos suficientes o imprecisión;

g) Cuando la información solicitada esté clasificada como secreta o confidencial por las leyes vigentes y sus respectivas reglamentaciones.

La denegación total o parcial del acceso a la información deberá ser fundada y, en caso de autoridad administrativa, cumplimentar los requisitos de razonabilidad del acto administrativo previstos por las normas de las respectivas jurisdicciones.

Asimismo la ley dispone que la resolución de las solicitudes de información ambiental se llevará a cabo en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

### **3.3.2. Normativa Provincial**

#### **3.3.2.1. Constitución de la Provincia de Buenos Aires.**

En el ámbito local, la Constitución de la Provincia de Buenos Aires consagra específicamente en el artículo 28, párrafo tercero, la obligación de la administración de garantizar el derecho a solicitar y a recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

#### **3.3.2.2. Ley N° 11.723.**

La Ley N° 11.723 refuerza el contenido que la Constitución ya había reconocido, ya que en su artículo 2 establece expresamente entre los derechos de todos los habitantes a acceder a la información ambiental, y a participar de los procesos en que esté involucrado el manejo de los recursos naturales y la protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente en general.

Específicamente, el Art. 16 establece que los habitantes de la provincia podrán exigir el acceso al contenido de los Estudios de impacto ambiental siempre y cuando la autoridad de aplicación no considere a los mismos como confidenciales.



Siguiendo con el análisis de ésta Ley, el artículo 17 establece que la autoridad ambiental provincial o municipal arbitrará los medios para la publicación del listado de las Evaluaciones de Impacto Ambiental presentadas para su aprobación, así como del contenido de las Declaraciones de Impacto Ambiental.

Asimismo, en el artículo 26 se indica el deber de las entidades oficiales de suministrar a las personas físicas o jurídicas (públicas o privadas), que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente, recursos naturales y de las declaraciones de impacto ambiental dictadas por esta autoridad de aplicación.

Conjuntamente a lo expresado, la norma regula conformación del Sistema Provincial de Información Ambiental a fin de reunir toda la información existente en materia ambiental proveniente del sector público o privado, coordinando su implementación con los municipios.

El Sistema de Información Ambiental se debería organizar y mantener actualizado con datos físicos, económicos, sociales, legales y todos aquellos vinculados a los recursos naturales y al ambiente en general.

En tanto, el artículo 18 establece el régimen de participación y opinión en audiencias públicas. Respecto a ello, establece que la autoridad ambiental deberá recepcionar y responder las observaciones emitidas por personas físicas o jurídicas, públicas o privadas interesadas en dar opinión sobre el impacto ambiental del proyecto.

Además, prevé que, cuando la autoridad ambiental provincial o municipal lo crea oportuno, se convocará a audiencia pública a los mismos fines.

En los casos en que se realice audiencia pública, las recomendaciones emanadas de las mismas deberán servir de fundamento para la emisión de la Declaración de Impacto Ambiental.

### **3.3.2.3. Ley N° 12.475 de Acceso a los Documentos Administrativos.**



Existe en el ámbito provincial la Ley N° 12.475 que reglamenta el derecho a acceder a documentos administrativos, vinculada a la temática ambiental por su contenido, reglamentada por el Decreto N° 2549/04.

La referida norma de acceso a los documentos administrativos reglamenta el derecho al acceso previendo respeto a la legitimación activa que "se reconoce a toda persona física o jurídica que tenga interés legítimo, el derecho de acceso a los documentos administrativos, según las modalidades establecidas por la presente ley".

Con ello la Ley N° 12.475 solo permite acceder a los documentos administrativos a quien pueda alegar un interés legítimo violado y no a cualquier persona, situación que se contrapone a la legitimación sostenida por la Ley Nacional N° 25.831, la cual establece el acceso a cualquier persona, sin tener que motivar su petición.

El Decreto N° 2549/04 ante mencionado, reglamentario de la Ley N° 12.475, regula el procedimiento para acceder a dichos documentos. En este sentido el decreto dispone que toda persona física tiene derecho de acceso a documentos administrativos de naturaleza pública correspondientes a organismos que funcionen bajo jurisdicción del Poder Ejecutivo.

Asimismo el reglamento obrante en el Anexo I del citado decreto regula el procedimiento para acceder a documentos públicos; define en el art. 3 los documentos administrativos; establece como principios rectores de dicho procedimiento los de publicidad, celeridad, informalidad, accesibilidad, igualdad y gratuidad (arts. 5 al 11); en el capítulo III dispone sobre el procedimiento de acceso siendo que el art. 14 establece un plazo no mayor a ocho días para dar respuesta que pueden extenderse por causas justificadas al plazo de diez días.

El art. 15 del reglamento dispone que si la solicitud de acceso a documentos administrativos incluyera el pedido de copias o reproducciones, la expedición de las mismas está subordinada al pago de los aranceles que establezca la autoridad de aplicación.

Cabe destacar que el art. 16 del citado decreto enuncia los casos en los que cabe la denegatoria de acceso a dichos documentos por constituir actos



preparatorios, por afectar el derecho de privacidad de terceros, por tratarse de información reservada u otros casos referidos en la norma; la que debe ser resuelta por un funcionario de jerarquía equivalente o superior a director provincial por acto fundado.

### **3.3.2.4. Ley N° 13.569 de Audiencias Públicas en la Pcia. de Buenos Aires.**

Esta Ley provincial establece el procedimiento que deberá observarse en la realización de las Audiencias Públicas convocadas por el Poder Ejecutivo o el Poder Legislativo de la Provincia.

Define a la Audiencia Pública como la instancia de participación de la ciudadanía en el proceso de decisión administrativa o legislativa, destinada a conocer la opinión de los ciudadanos y/o asociaciones intermedias que puedan verse afectados o tengan un interés particular sobre el asunto objeto de la convocatoria.

Es una Ley general, que no se refiere exclusivamente a la temática ambiental, pero contiene una serie de lineamientos que deben tomarse en cuenta en caso de celebrar una audiencia pública.

Al respecto, establece pautas sobre la materia que puede objeto de audiencia, el procedimiento y forma de convocatoria, las normas de funcionamiento, entre otras cuestiones.

Finalmente, aclara que las opiniones vertidas tendrán carácter consultivo no vinculante.

En el ámbito nacional, el Decreto N° 1172/03 establece el Reglamento General de Audiencias Públicas para el Poder Ejecutivo Nacional, que no resulta de aplicación obligatoria en la provincia, pero podría utilizarse como orientación y guía.

### **3.3.3. Normativa Municipal**

#### **3.3.3.1. Ordenanza HCD Ensenada N° 2.915/03**



Esta Ordenanza local regula el procedimiento tendiente a lograr la participación Social en la Evaluación de Impacto Ambiental.

Establece que el Municipio pondrá en conocimiento del Honorable Concejo Deliberante todo emprendimiento público o privado que pudiere comprometer el medio ambiente con el objeto de contribuir a la evaluación del impacto ambiental, tras lo cual tomará intervención la Comisión de Higiene y Recursos Naturales, la cual podrá convocar a Audiencias Públicas con participación comunitaria, como también requerir informes ante quien corresponda.

Además, respecto a la Información Pública, establece que el Municipio asegurará el derecho a la información de los vecinos con relación a emprendimientos encuadrados en la presente Ordenanza, poniendo a su disposición toda la información existente sobre el particular.

Por último, también se establece que el Municipio comunique a funcionarios de otras jurisdicciones, por considerar que les corresponde intervenir, con el objeto de que aprecien en sus decisiones las informaciones y opiniones recabadas por medio del presente procedimiento.

### **3.3.4. Conclusiones sobre Información y Participación.**

**a) Información.** La normativa nacional, provincial y municipal reseñada apunta a que la autoridad de aplicación brinde amplia información sobre los proyectos que puedan provocar impactos ambientales considerables.

En base a ello, se sugiere la implementación de mecanismos de difusión adecuados en su forma y cantidad a fin de informar a la población implicada sobre los distintos componentes del proyecto (actividades previstas, plazos, contratistas, etc.) y los aspectos ambientales del mismo, información, como mínimo, sobre los recursos naturales involucrados, y las medidas de control y mitigación previstas.

En tal sentido, y en estado actual de las comunicaciones, resultaría adecuado que se publique en el Sitio Web de Municipio información vinculada al proyecto.



Respecto a las solicitudes de información, se sugiere que, más allá de lo normado por la Ley provincial N° 12.475, se aplique la regulación de la Ley Nacional N° 25.831, brindando información a todo aquel que la solicite, sin necesidad de acreditar interés específico alguno.

**B) Participación.** Respecto a la participación ciudadana, debe articularse la participación a la ciudadanía en el proceso de toma de decisión, en este caso, respecto a la autorización ambiental del proyecto (DIA); en especial a partir de indicado por la Ordenanza local N° 2.915/03.

Sin embargo, la normativa reseñada no obliga a las autoridades a establecer un mecanismo de participación específico.

La audiencia pública es sólo uno de los mecanismos para abrir la participación, pero no el único.

En caso de no convocar a audiencia pública, se sugiere, al menos, prever un mecanismo que garantice la recepción de opiniones y sugerencias sobre el impacto ambiental del proyecto, a través de la publicidad pertinente centrada en la página web del municipio, y algún medio gráfico de circulación local

### **No Obligatoriedad de Audiencia Pública.**

La Ley N° 11723 y la Ordenanza N° 2.915/03 son los instrumentos jurídicos que aplican específicamente al proyecto, además de los lineamientos generales fijados por las Constituciones Nacional y Provincial, y la Ley General del Ambiente N° 25.675.

Si bien el art. 20 la Ley General del Ambiente N° 25.675 se refiere a procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente, es clara al establecer que ello debe ser institucionalizado por las autoridades, que en este caso resultan ser la Provincia de Buenos Aires y el Municipio de Ensenada.



Además, en los instrumentos provincial y municipal queda claramente establecida la no obligatoriedad de convocar a una audiencia pública, sino que es de carácter discrecional de la Administración.

~~En síntesis, tanto la Ley provincial N° 11.723 como la Ordenanza precitada establecen que es una potestad de la autoridad de aplicación, pero no una obligación, convocar a audiencia pública, por lo que queda a criterio de la misma su realización.~~

Asimismo, dicho criterio es ratificado en la casuística, ya que de la gran cantidad de Procedimientos de EIA desarrollados ante OPDS, sólo en un número escaso se ha convocado a audiencia pública.

~~De todas formas, en caso de convocar a audiencia pública, podrán tomarse las pautas de la Ley N° 13.569.~~

### **3.4. OTRA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**

#### **3.4.1. Áreas Protegidas - Medidas de Conservación – Aspectos Turísticos.**

En el Municipio de Ensenada existen una serie de áreas protegidas de distinta naturaleza, a considerar en la medida que articulen con el Proyecto que nos ocupa.

Deberá analizarse cada caso en particular, a fin de establecer el impacto del Proyecto sobre las áreas protegidas.

Además, vinculadas al desarrollo del Proyecto Urbano que ocupa este trabajo se presentan cuestiones referidas a aspectos turísticos, que se enumeran en este punto.

##### **3.4.1.1. Reserva Natural Punta Lara.**

La Ley Provincial N° 12.814 (2001) declaró como Reserva Natural Integral Punta Lara *"a la extensión de tierras comprendidas entre la Autopista La Plata - Buenos Aires hasta las aguas del Río de La Plata, entre el canal Baldovinos y la prolongación de la calle 236 de Punta Lara, designadas catastralmente como Circunscripción VI, Sección F, Fracción I, Parcelas, 2a, 2b, 3a y 5a todas del partido de Berazategui inscripto su dominio a nombre de Cinturón/Coordinadora*



*Ecológico/a Área Metropolitana Sociedad del Estado y parcela 4a del referido partido y el predio designado catastralmente como Circunscripción IV, Sección Rural Parcelas 1a remanente, 2a, 2b, 2c, 2d (fracciones I a VIII), 3a, 3b, del partido de Ensenada, y parcela 1g del mismo partido inscripto el dominio de esta última a nombre de Cinturón/Coordinadora Ecológico/a Área Metropolitana Sociedad del Estado y/o de quien o quienes resulten ser sus legítimos propietarios."*

Con la Ley se amplió la Reserva Natural Provincial "Selvas del Rio de la Plata", que había sido creada dentro del marco de la Ley N° 10.907 (de Áreas Protegidas de la Provincia) por Ley N° 11.544 (1994), incluyendo toda la zona del Parque Pereyra Iraola sobre el borde costero.

En realidad, el área ya contaba con algún tipo de protección desde mucho tiempo antes. La zona fue declarada "reserva biológica" en el año 1943 mediante el Decreto N° 10.839/43 del Poder Ejecutivo provincial, autorizando mediante este a la Comisión Honoraria de Parques Provinciales a negociar con su propietario, Martín Pereyra Iraola, un convenio de ocupación precaria. Posteriormente, mediante el Decreto N° 18.529/49 el núcleo de selva de 30 hectáreas protegidas pasaron a la órbita de la Dirección de Política Forestal, bajo el nombre de "Reserva Forestal". Por último, el Decreto N° 5421/58 la declaró "Reserva Natural Integral de Selva Marginal de Punta Lara".

Sobre esta franja, en continuidad hacia Berazategui y Berisso, se desarrolla el ecosistema de Selva Ribereña o Selva Marginal<sup>1</sup>, importante por la biodiversidad de especies y sus condiciones paisajísticas y ecológicas.

#### **3.4.1.2. Paisaje Protegido de Interés Provincial "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago".**

---

<sup>1</sup> Al respecto la Ordenanza HCD Ensenada N° 1829/95 (modificada por Ordenanza HCD Ensenada N° 2051/97).



La Ley N° 12.756 declaró como "Paisaje Protegido de Interés Provincial" en el marco de la Ley N° 12.794, a la zona denominada "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago", con el objetivo de desarrollo ecoturístico, y para conservar y preservar la integridad del paisaje natural, geomorfológico, histórico y urbanístico de dicha zona.

La zona queda delimitada de la siguiente forma:

a) En el partido de Ensenada, a la zona formada por una franja que incluye la Isla Santiago delimitada al sur por el Río Santiago hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, el arroyo El Zanjón, el área del Fuerte Barragán y el límite del área urbanizada de Villa Rubén Sito hasta la calle 100; al oeste la prolongación de la calle 100 de Villa Rubén Sito hasta el Río de la Plata; al norte por el Río de la Plata hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, incluyendo el predio del Liceo y Escuela Naval Río Santiago hasta el Río Santiago.

b) En el partido de Berisso a la zona formada por una franja que incluye a la Isla Paulino, delimitando al norte - noroeste por el Río de la Plata, al oeste el Canal de Acceso al Puerto La Plata hasta el Río Santiago, por éste hasta el canal del Saladero y por éste hasta el ejido urbano de Berisso entre el canal del Saladero y el camino de acceso al Balneario Bagliardi, al Este por el camino de acceso al Balneario Bagliardi entre la avenida Montevideo y el Río de la Plata.

Establece la obligación para las autoridades municipales de los partidos de Berisso y Ensenada de arbitrar los medios a su disposición para procurar la preservación de las condiciones expuestas, mediante la celebración de acuerdos de gestión coordinada, para lo cual pueden recibir la colaboración de las autoridades Provinciales.

Por último, se establece la obligación de desarrollar evaluación de impacto ambiental cuando una obra pública o privada pudiera comprometer o alterar las condiciones del sitio.

### **3.4.1.3. Reserva Natural Educativa Isla Monte Santiago y la Zona Comprendida entre la línea de ribera y el Camino Alte. Brown, desde el Arroyo El Zanjón y la Canaleta hasta los límites con Villa Rubén Sito.**



Ordenanza HCD Ensenada N° 2.553/00.

#### **3.4.1.4. Foro de Preservaciones y Defensa de las Costas, Canales y Arroyo del Rio de la Plata y Rio Santiago.**

Ordenanza HCD Ensenada N° 2.312/99 (modificada por Ordenanza HCD Ensenada N° 2.382/99)

#### **3.4.2. Proyecto de Ordenamiento de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.**

En el marco de lo dispuesto por la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos N° 26.331, la Provincia de Buenos Aires se encuentra obligada a realizar, a través de un proceso participativo, el Ordenamiento de los Bosques Nativos existentes en su territorio.

Dicho Ordenamiento, que será formalizado a través de una Ley provincial, se encuentra en vías de ejecución y en tratamiento por la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires.

El ordenamiento propuesto de los bosques provinciales puede consultarse en el siguiente link del Sistema de Información Geográfica (SIG) Provincia de Buenos Aires:

<http://www.gobierno.gba.gov.ar/subsecretarias/dpout/urbasig.php>

<http://sig.gobierno.gba.gov.ar/sig/ideba/>

#### **3.4.3. Arbolado Público.**

La Ley Provincial N° 12.276 y el Decreto Reglamentario N° 2386/03 regulan el arbolado público.

Dichas normas establecen que los Municipios con competentes en la conservación, mantenimiento, ampliación y mejoramiento del Arbolado Público en sus respectivas jurisdicciones, debiendo para ello elaborar un Plan Regulador del Arbolado Público en base a las pautas que establecen las mismas.

Dichas normas, además, establecen previsiones sobre la prohibición de la extracción, poda, tala y daños de ejemplares del arbolado público, como así



también cualquier acción que pudiere infligir algún daño a los mismos. Además, prevé la constitución de Consejos Municipales de Arbolado Público.

El municipio de Ensenada ha regulado la cuestión mediante la Ordenanza HCD N° 1446/92, resultando la misma anterior a la normativa provincial reseñada.

#### **3.4.4. Cesión de las playas de Punta Lara.**

Mediante la Ordenanza HCD Ensenada N° 665/78 se convalidó el Convenio celebrado en 1977 entre la Municipalidad de Ensenada y el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires, mediante el cual este último transfirió a la Municipalidad la administración, explotación, uso y goce de la totalidad de playas y riberas de Punta Lara, unidades turísticas existentes en ella y predios comprendidos en zonas de turismo.

#### **3.4.5. Modificación de las condiciones actuales de las riberas fluviales.**

El Decreto Provincial N° 8282/87 establece que, de modo previo a la realización de toda obra o actividad que implique una modificación de las condiciones actuales de las riberas marítimas y/o fluviales bonaerenses, cuya administración, explotación, uso y goce haya sido cedida a la Autoridad Municipal por medio de convenio (aprobado por los Decretos N° 4852/76, N° 4916/76, N° 1980/77, N° 2847/77 y N° 750/78), es obligación consultar a la Subsecretaría de Turismo, a fin de que se evalúe su viabilidad.

Además, dicho organismo tiene que impulsar los estudios incorporando a todos los organismos competentes.

#### **3.4.6. Régimen de concesión y funcionamiento de Unidades Turísticas.**

Mediante la Ordenanza HCD Ensenada N° 1.282/88 (Modificada por Ordenanzas N° 1.480/92 y N° 2.572/00) se implementó a nivel municipal el régimen de concesión y funcionamiento de unidades turísticas.

Algunas de las concesiones de unidades turísticas pueden consultarse en el siguiente link:



[http://hcdensenada.gob.ar/digesto\\_indice\\_turismo/](http://hcdensenada.gob.ar/digesto_indice_turismo/)

#### 3.4.7. Monumento Histórico Palacio Piria.

La Ley N° 12.955 declaró como Monumento Histórico y bien incorporado al Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires, al Palacio Piria de Punta Lara, Municipio Ensenada.

El Palacio Piria es un importante recurso patrimonial, que constituye en Ensenada un referente arquitectónico de la época en que el borde costero comenzada a ser utilizado como balneario. Sus características artísticas y arquitectónicas, sumadas a su inserción en un valioso entorno natural le confieren gran valor paisajístico ambiental.

Las instalaciones se encuentran con una avanzada degradación constructiva, como consecuencia del abandono, la falta de vigilancia, y la realización de hechos vandálicos.

No se han identificado políticas provinciales que tiendan a revertir esta problemática desde que el inmueble fuera incorporado al patrimonio provincial en el año 2002.

### **3.5. Recomendaciones para el plan de gestión ambiental (PGA)**

#### **3.5.1. Residuos.**

A los fines de regular la gestión de los residuos generados en la zona de influencia del Proyecto que ocupa el presente Informe, deberán considerarse las previsiones normativas que se exponen a continuación:

##### **3.5.1.1. Regulación Municipal.**

- Ordenanza N° 1.887/95: Disposiciones sobre generación, manipulación, transporte y disposición transitoria o final de efluentes de residuos.

- Ordenanza N° 1.964/96: establece en el ámbito de la Municipalidad de Ensenada el "Plan Piloto de Reciclado de Residuos Domiciliarios".



- Ordenanza N° 2.577/00: Crea en el ámbito del Distrito de Ensenada un Plan de Selección, Reciclado y/o Compostaje de Residuos Sólidos Urbanos.

### **3.5.1.2. Regulación provincial.**

La Ley N° 13.592 y su Decreto reglamentario N° 1215/10 establecen una serie de obligaciones en cabeza de los municipios.

La Ley establece que cada municipio deberá presentar ante la Autoridad Ambiental Provincial, en un plazo no mayor a los 6 (seis) meses de entrada en vigor de la norma (plazo vencido en el año 2007), un Programa Integral de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (PGURSU), cuyo contenido se establece en las normas mencionadas y se detalla en la Resolución OPDS N° 40/11.

Además, en su artículo 4 describe los objetivos de la política ambiental en materia de residuos sólidos urbanos, de los cuales se destaca la incorporación de la separación en origen, la valorización, la reutilización y el reciclaje en la gestión integral por parte de todos los Municipios de la Provincia de Buenos Aires, la minimización en la generación de residuos, el diseño e instrumentación de campañas de educación ambiental y divulgación a fin de sensibilizar a la población respecto de las conductas positivas para el ambiente y las posibles soluciones para los residuos sólidos urbanos, y la Incorporación de tecnologías y procesos ambientalmente aptos y adecuados a la realidad local y regional.

Además, puede tenerse en cuenta lo dispuesto por la Resolución OPDS N° 2/09, que estableció la identificación de colores para los contenedores a ser utilizados para la disposición selectiva de residuos en todos los partidos de la provincia de Buenos Aires:

### **3.5.2. Tránsito - Estacionamiento.**

#### **3.5.2.1. Previsiones del Decreto-Ley N° 8912/77.**

El Decreto-Ley N° 8912/77 establece en su artículo 12 que el diseño de la trama circulatoria tendrá como objetivo la vinculación e integración de los espacios parcelarios y verdes o libres públicos, procurando el más seguro y eficiente desplazamiento de los medios de transporte.



El trazado deberá tener en cuenta la interrelación con áreas y zonas adyacentes, diferenciando la circulación vehicular de la peatonal.

El sistema permitirá el tránsito vehicular diferenciado, estableciendo dimensiones según densidades y usos urbanos previstos, de acuerdo a los criterios del cálculo más apropiados.

### **3.5.2.2. Ordenanza HCD Ensenada N° 3.171/05.**

Esta Ordenanza establece que el Departamento Ejecutivo designará las zonas de estacionamiento para transporte vehicular de colectivos y camiones en Punta Lara durante el período estival, así como regula el cobro de cobro por estacionamiento, y las colocación de carteles indicadores.

### **3.5.3. Emergencias y Evacuaciones.**

La Ordenanza HCD Ensenada N° 3.313/06 establece que una serie de Organismos (Municipio, Ministerio de Salud y de Educación, Dirección General de Escuelas, Consejo Escolar, Hospitales y Servicios de Emergencias) deben elaborar un Plan de Emergencias y Evacuaciones ante Catástrofes naturales y No Naturales, conforme las previsiones de la mismas.

Si bien esta norma no resulta de directa aplicación al proyecto que ocupa el presente, se incluye dado que podría tenerse en consideración al momento de elaborar un plan de gestión que contemple las medidas de acción ante la ocurrencia de catástrofes o accidentes en la zona abarcada por el proyecto.

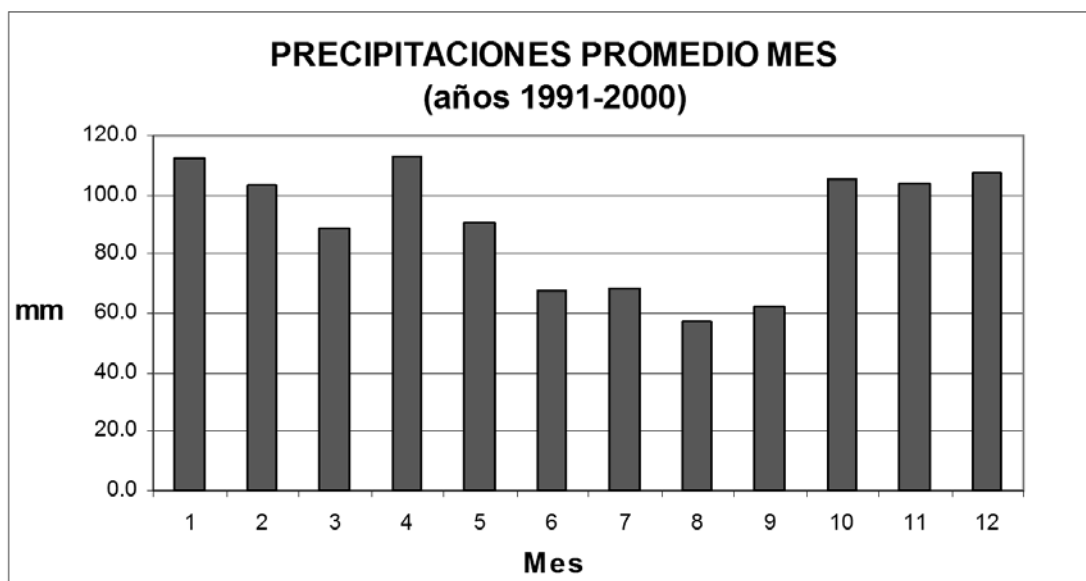


## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL

### 4.1. Medio Físico

#### 4.1.1. Clima

La región se caracteriza por un clima templado-húmedo con precipitaciones medias que no superan los 1.000mm/año y una temperatura media anual de 15.7 grados centígrados. Según estudios realizados por el equipo profesional de la UNLP (Kruse *et al*, 2011), los cuales utilizaron datos para periodo entre 1991-2000 de la estación de referencia meteorológica La Plata Aero, las lluvias se distribuyen en forma irregular a lo largo del año, concentrándose en los meses de octubre a abril. El total analizado para estos años muestra un promedio de 1079.3mm anuales (Figura4.1.).



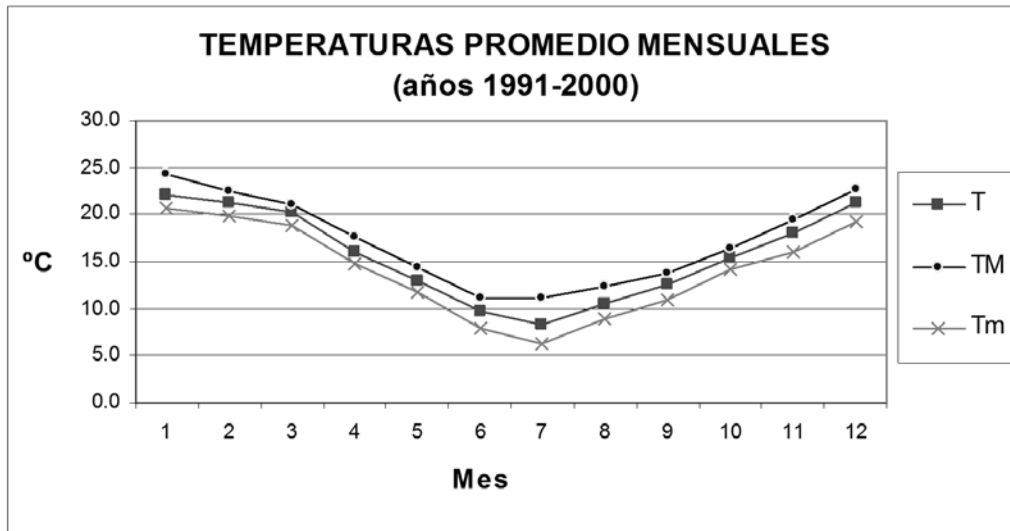
**Figura 4.1: Precipitaciones promedios mensuales.**

**Fuente: Kruse *et al*, 2011**

La temperatura media anual para el período considerado es de 15,7 °C. En la Figura 4.2. se han representado las temperaturas máxima, mínimas y medias de La Plata. En el período estival, durante enero se registra el mayor valor medio de temperatura (21.2°C). El valor medio mensual máximo es de 24.4°C y corresponde al mes de enero y el medio de



temperatura mínima a nivel mensual es de 6.3°C y corresponde al mes de julio.



**Figura 4.2: Gráfico con temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales de la estación de referencia La Plata Aero.**

**Fuente: Kruse *et al*, 2011**

El balance permite apreciar la existencia de un pequeño déficit de agua en el suelo durante el verano y un exceso, que es más importante entre fines de otoño y principios de primavera.

#### 4.1.2. Vientos

Los vientos sobre el Río de la Plata en general son leves y la intensidad promedio anual es muy uniforme, elevándose a cerca de 5 m/s en la costa (Nagy *et al*. 1998). Los vientos más intensos en la región son del sector Sur (SE, S y SW) y los más débiles del NW. Con predominio de vientos hacia la costa (E, SE y NE) en primavera-verano y frecuencias de viento similares en todas las direcciones en otoño-invierno (Guerrero *et al*. 2002). Existe una rotación hacia-desde la costa de los vientos medios estacionales de verano a invierno, así como, un importante cambio en las velocidades del viento en verano e invierno, consistente con un desplazamiento de estas estaciones a



meses más tempranos y un cambio en la dirección de los vientos en las estaciones de transición relacionado con una mayor influencia de vientos del Norte.

#### 4.1.3. Marea

El Río de la Plata tiene un régimen astronómicomicromareal (pocas decenas de centímetros de amplitud) con desigualdades diurnas y grandes diferencias entre pleamares o bajamares consecutivas. La onda de marea se propaga de Sur a Norte con amplitudes que aumentan hacia la costa y disminuyen hacia el Río de la Plata Interior. El flujo de energía ingresa al Río de la Plata por el sector SE de la boca. En el curso superior del río el rango de amplitudes para la marea es de aproximadamente 0.8m. Dicho rango alcanza a 1 m sobre la costa bonaerense. Las ondas de marea oceánicas llegan al Río de la Plata con una velocidad aproximada de 200 km/h y se propagan en su interior con una velocidad media de 30 km/h.

#### 4.1.4. Descarga continental

Más del 97% de la descarga de agua al Río de la Plata es aportado por los ríos Paraná y Uruguay. De esta descarga, el 78% corresponde al Río Paraná y el 22% restante al Río Uruguay. El aporte del Río Paraná llega al Río de La Plata principalmente a través de dos de sus brazos, el Paraná de las Palmas, con alrededor del 25% del caudal total, y el Paraná Guazú Bravo, con el 75% restante. En el período húmedo el caudal medio del Río Paraná aumentó un 15% respecto de la media histórica y un 33% respecto al caudal medio del período seco. La descarga combinada de ambos ríos es máxima en otoño, disminuyendo hacia el verano cuando se registra la menor descarga, excepto en el período considerado normal (1931-1943) que presentó la mínima descarga en primavera.

#### 4.1.5. Dinámica costera de la zona del río de la plata



En el encuentro en el Río de La Plata, entre la descarga fluvial de los ríos Paraná y Uruguay (más de 20.000 m<sup>3</sup>/s) y las aguas marinas del Océano Atlántico se genera una extensa zona de mezcla de características mixohalinas. La pluma de descarga rica en nutrientes del Río de la Plata afecta la circulación del océano adyacente propiciando altos niveles de producción.

Las principales fuerzas que influyen sobre la circulación del agua son la descarga fluvial de sus tributarios, la onda de marea oceánica y los vientos que soplan sobre la superficie del agua.

Los cambios en el nivel de las aguas del estuario del Río de la Plata son producidos por la acción de las mareas y la participación de las típicas situaciones del tiempo, las sudestadas y los pamperos y por la marea ordinaria que presenta pequeñas amplitudes (0.46-0.52m) que corresponden a un rango micromareal que oscilan entre 0.67 y -0.08m y entre 0.55 y 0.01m entre medidas de sicigia y cuadratura respectivamente. Las corrientes generadas por la marea participan en la modelación del lecho del río.

La marea resultante es mixta, preponderantemente semidiurna. Esto significa que la marea presenta dos pleamares y dos bajamares diarias, pero las alturas de las pleamares y las bajamares exhiben una gran desigualdad diurna. La amplitud promedio es de 0.54 m en el puerto La Plata. Sin embargo, debido a su poca profundidad y a su creciente ancho y extensión a lo largo de su recorrido hacia el Atlántico, el Río de la Plata está fuertemente influenciado por ondas de tormenta que pueden durar desde varias horas hasta dos o tres días.

Las olas son variantes y ocurren siendo mayores en el sector exterior que en el interior. La dirección de los vientos generadores de un mayor oleaje es decreciente del ESE y E en las estaciones exteriores, mientras que en las interiores es de E-ESE (C.A.R.P, 1992)

Existen dos ondas de tormenta descriptas para el área, una positiva, las cuales producen un incremento del nivel de río de la Plata y son ocasionadas por fuertes viento del sector S-SSE, localmente conocidos



como Sudestadas, y ondas de tormenta negativas ocurren en el Río de la Plata como resultado por lo general de malas condiciones del tiempo acompañadas por fuertes vientos principalmente del NNO y N (Balay, 1961; Campetella et al., 2007). Las ondas de tormenta positivas pueden provocar severos daños materiales y hasta eventuales pérdidas de vidas humanas por fenómenos de crecida del río e inundaciones, y las negativas plantean un serio riesgo para la seguridad de la navegación en el Río de la Plata, además de afectar seriamente el abastecimiento de agua potable.

#### 4.1.6. Geología y geomorfología

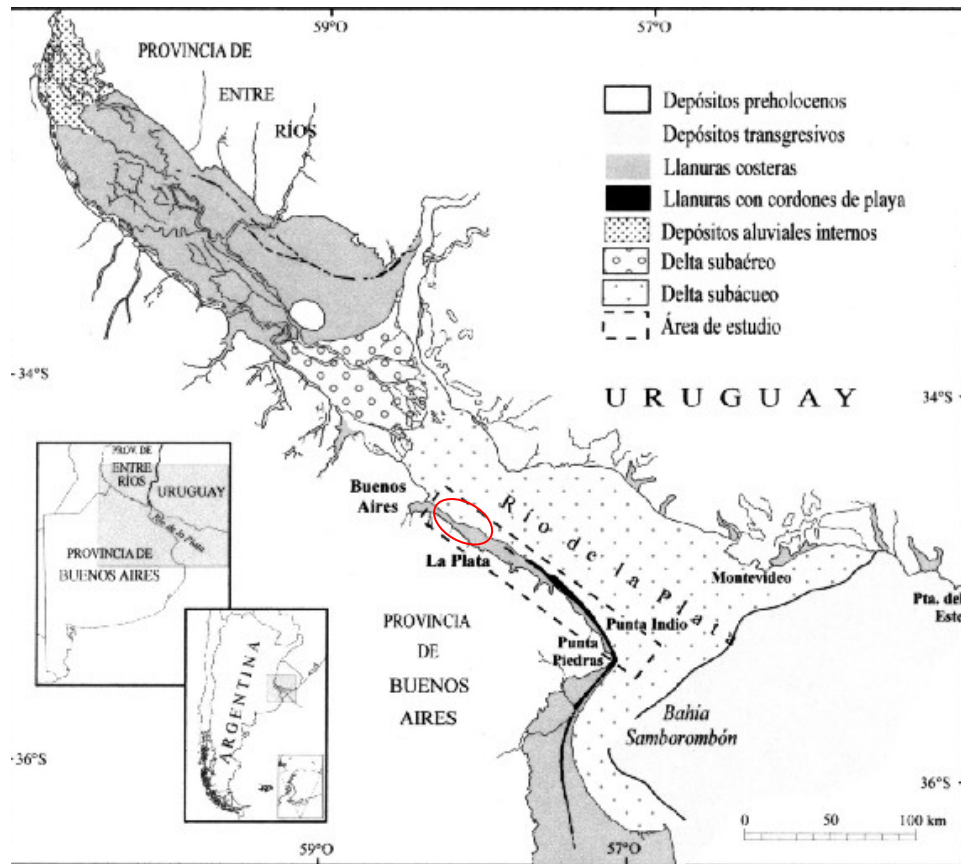
##### 4.1.6.1. Caracterización regional

El proyecto se emplaza sobre el Partido de Ensenada el cual se encuentra desde un punto de vista de la geomorfología regional, dentro de la región denominada Pampa Ondulada, en el norte de la Provincia de Buenos Aires, cuyos límites son al Ne y E la planicie aluvional del río Paraná y el estuario del Río de la Plata, al Sur la divisoria de aguas de la Cuenca del río Salado que se encuentra en la Pampa Deprimida, al W y SW la Pampa Medanosa y al N la Pampa Elevada en La provincia de Santa Fé.

La región llamada Pampa Ondulada se puede distinguir tres componentes con características distintivas en cuanto a su morfología y origen, la Planicie Costera, la Llanura baja y la Llanura alta, el área de emplazamiento del proyecto se encuentra dentro de la Planicie Costera.

##### 4.1.6.2. Geomorfología Local

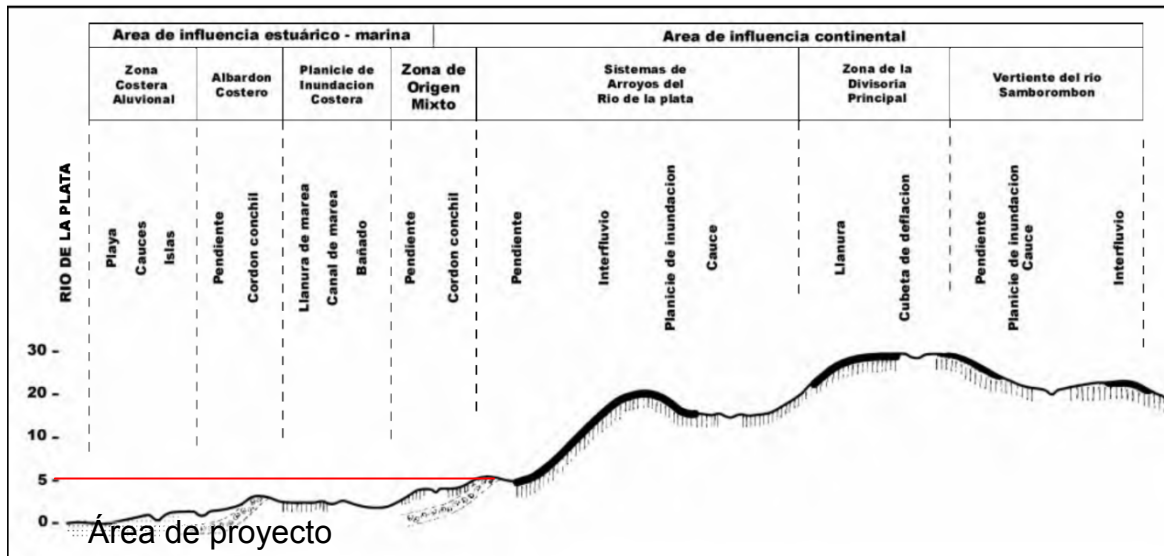
El área de estudio se encuentra dentro de la denominada *llanura costera* (Cavalloto et al 1999)



**Figura 4.3: Mapa geomórfico regional y ubicación del área de trabajo.**  
**Fuente: Modificado de Cavalloto et al. 1999.**

La llanura costera comprende una franja que se extiende entre la cota  $m$  y el nivel del mar. Por sus características topográficas se definen dos zonas, una más alta, con cotas cercanas a los 5m donde se destaca la presencia de sistemas de cordones de conchillas arenosas, y otra más baja con cotas inferiores a los 2.5m, representada por una zona ocupada mayormente por bañados.

A una escala más local, el proyecto se corresponden al *área de influencia marina estuárica - marina*, quedando por fuera la zona de influencia continental.



**Figura 4.4: Perfil geomorfológico del área de estudio.**

**Fuente: Cabral et al.2006**

Esta área se encuentra dentro de la Planicie Costera o Llanura Costera, aproximadamente entre la cota 5msnm y el nivel del mar, por depósito de sedimentos tanto por descargas del Río de La Plata, como por transporte litoral, los cuales interactúan con factores marinos después de la última glaciación.

Es un área llana con una sucesión de formas originadas durante el holoceno, tales como cordones de conchilla, llanuras de marea, bañados, canales e mareas, llanura de fango (figura 4.3)

La característica del escurrimiento del drenaje tanto superficial como subterráneo para esta área es que las aguas no llegan a desaguar directamente al Río de La Plata, sino que se distribuyen en la planicies de inundación costera, por lo que se han tenido que construir varios canales para evacuar las aguas directamente al río desde las partes altas de las cuencas que en general se encuentran urbanizadas. Esto hace que la planicie costera que está separada de la costa por un albardón, permanezca anegada durante periodos prolongados particularmente en el área de bañados.



Las unidades geomorfológicas que se pueden encontrar en el área estuárico-mixta, se describen a continuación.

Albardón costero: "Es una suave lomada que se desarrolla a lo largo del borde exterior de la llanura costera, desde el extremo norte del área de estudio hasta Punta Blanca, con excepción del sector interrumpido por una escotadura erosiva de la costa. Lo forma una sucesión de cordones de playa paralelos entre sí que crecieron en el sentido de la deriva litoral (hacia el NO) y, en consecuencia, encerraron por detrás un área baja e inundable."

Cordón de Conchillas: Son geoformas positivas generadas por la acumulación de valvas de moluscos enteras y fragmentadas acompañadas por arenas finas. Constituyen formas alongadas paralelas o subparalelas a la línea de costa. Estas geoformas han sido alteradas por la explotación minera.

Llanura de fango: Zona de relieve plano-cóncavo, cuyo límite interior está marcado por un pequeño escalón que marca la antigua línea de costa. Es la geoforma que impide que los cursos drenen directamente al Río, dispersando sus aguas al bañado. Estos suelos en la parte superficial presenta un material arcilloso aproximadamente con un metro de espesor, por debajo un material de origen marino con estructura laminar, alternando capas arcillosas y arenosas y restos de conchillas, por debajo en profundidad de aproximadamente dos metros aparece un material loésico con abundantes concreciones calcáreas.

Bañado: Son áreas cóncavas que permanecen anegados en forma casi permanente. Se halla cubiertos por vegetación higrófila. La mineralización de los restos vegetales favorece la formación en superficie de horizontes orgánicos, por debajo los materiales presentan una secuencia similar al fango. Figura 4.4.

#### 4.1.7. Suelos

Los suelos predominantes en la planicie costera del Río de La Plata, son los denominados Vertisoles hidromórficos. La llanura costera del nordeste



bonaerense constituye un ambiente adecuado para el desarrollo de estos suelos, que adicionalmente poseen rasgos hidromórficos por sus características topográficas y la naturaleza de los sedimentos. Este ambiente es desarrollado en una etapa evolutiva tardía pleistocena y transgresión del holoceno. Limita al oeste con un escalón topográfico producto de la máxima transgresiva y al este limita por la porción subacua del delta del Paraná. Es una franja de relieve plano-cóncavo, con cotas menores a los 5msnm. La llanura de fango, está ubicada en la parte distal de la línea de costa cuyo ancho máximo se encuentra en la zona de Punta Lara y se estrecha hacia el norte (hacia la zona de Berazategui). Las cotas medias oscilan entre 1.25 y 2.50 msnm y se encuentran recostada sobre la llanura continental. Los suelos se desarrollan en la Facies Villa Elisa de la Formación Las Escobas (3.500 a 2.500 años AP) cuyos sedimentos depositados en la etapa regresiva del mar, contienen abundante limo y arcilla.

Los suelos del fango se desarrollaron en un ambiente de humedad costero del río de La Plata, con una alta saturación de los horizontes, rasgos de reducción del suelo, están afectados por anegamientos frecuentes de origen pluvial y capa freática alta, a profundidad general de 0.8 y 1m.

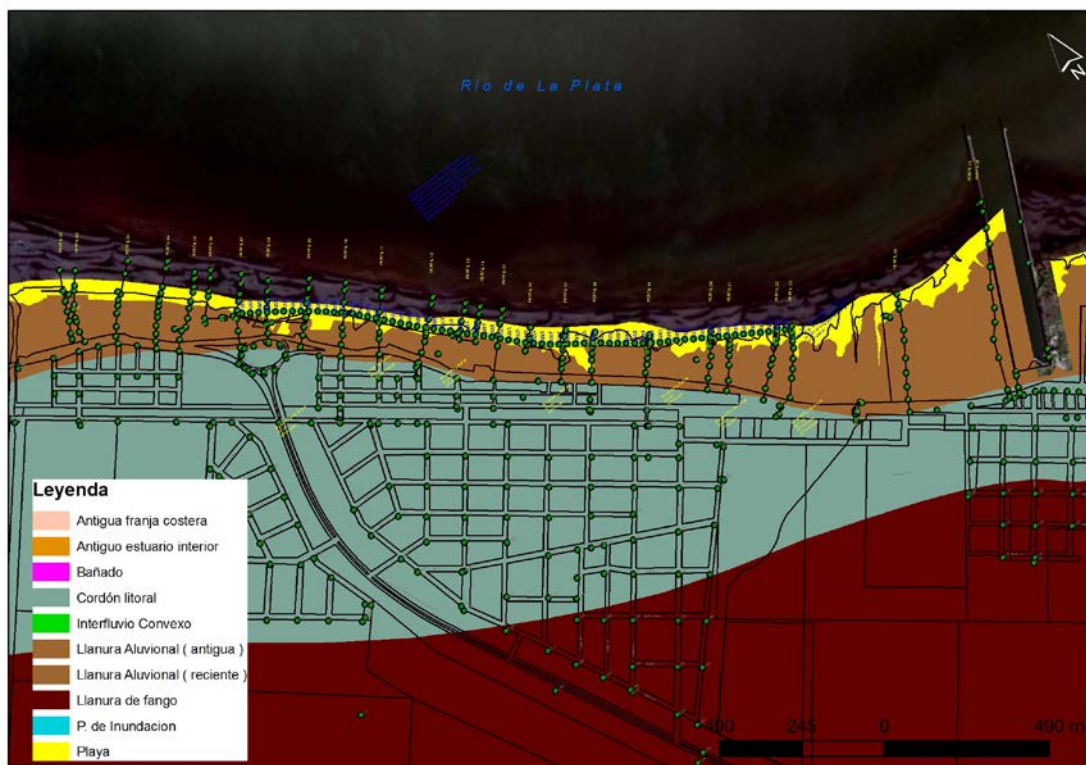
Las condiciones hídricas sumadas a la topografía plano-cóncava y la vegetación, generan un sistema con marcados procesos de hidromorfía que afecta tanto a vertisoles como a otros suelos de la planicie costera del río.

El espesor de materiales superficiales arcillosos es mayor en el suelo del partido de La Plata que en Ensenada, que es entre 50 y 80cm de espesor. Todos los suelos, en la base, poseen material originario estratificado sedimentario.

Los horizontes A de estos suelos, en el área de estudio, están muy influenciados por el componente biótico. La vegetación de la planicie costera constituye una porción de los pastizales pampeanos de la pampa deprimida. Las comunidades vegetales principales de la planicie costera son: praderas saladas, hunquillares, espartillares, praderas húmedas, juncales, pajonales, duraznillares, talaes y pastizales psamófilos. Particularmente, en la Llanura



de fango se encuentran: 1) pradera salada: comunidad halófila de suelos y pantanos salinos y alcalinos (*Distichlispicata*, *Distichlis scoparia* y *Sarcocornia perennis*); 2) pradera húmeda: comunidad de suelos húmedos, terrenos bajos e inundables y bordes de lagunas (*Carex bonariensis*, *Eleocharis sp.*, *Cyperus sp.*, y *Panicum sp.*); 3) juncales, pajonales y duraznillares: comunidades de hidrófilas (*Schoenoplectus californicus*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Eryngium sp.* Y *Solanum glaucophyllum*).



**Figura 4.5: Geomorfología.**

**Fuente: modificado de Cabral M.2006.**

#### 4.1.8. Hidrografía

##### 4.1.8.1. Recurso hídrico superficial

La ubicación del área del proyecto se encuentra desde el punto de vista hidrológico localizado en la *Vertiente del Río de La Plata*. Los arroyos de



esta vertiente tiene un escurrimiento SO-NE, y desaguan en la planicie Costera y no en el Río de La Plata, ya que entre los 5msnm y el río de La Plata se produce un cambio de pendiente regional mínima (menor a 0.03%), produciendo la pérdida de energía de los arroyos los cuales se pierden en cursos divagantes formando los bañados, prácticamente no existen los límites de las divisorias de cuencas, los cursos son poco definidos produciéndose diseños de drenaje anárquicos.

La mayoría de los arroyos son de tipo perenne o permanente en los tramos inferiores de sus cuencas, por el aporte subterráneo, mientras que en los tramos medios y altos se transforman en intermitentes, debido a que los cauces se ubican por encima de la superficie freática. Los datos de aforos existentes indican (Auge, 1995) un índice de escorrentía del orden del 6% respecto a la lluvia, con caudales medios entre 30 y 70 L/s. En él puede observarse en la planicie costera el carácter de los cauces que en la mayoría de los casos el agua es conducida hacia el Río de La Plata mediante canalizaciones, que tienen una orientación regional de descargas hacia el Noreste.

En el área local del proyecto se observan dos cursos superficiales que desaguan en el Río de La Plata. Estos dos cursos provienen de descargas urbanas provenientes de áreas más elevadas de la cuenca, actuando como canales de descargas pluviales. Estos cursos han sido modificados por el hombre y rectificados para su mejor funcionamiento. El curso ubicado en el oeste del proyecto nace en las cuencas del río Rodríguez – Don Carlos en el Partido de La Plata, los cuales se unen en la planicie formando el Canal Villa Elisa. El curso ubicado en el área este proviene de una serie de canales nacientes en drenajes de la zona bajas del bañado de Ensenada corriendo paralelo al canal Villa Elisa y desembocando, luego de atravesar el área urbana de Punta Lara, en el Río de La Plata cerca del Club de Pescadores.



**Figura 4.6: Hidrografía local.**  
**Fuente: Elaboración Propia**



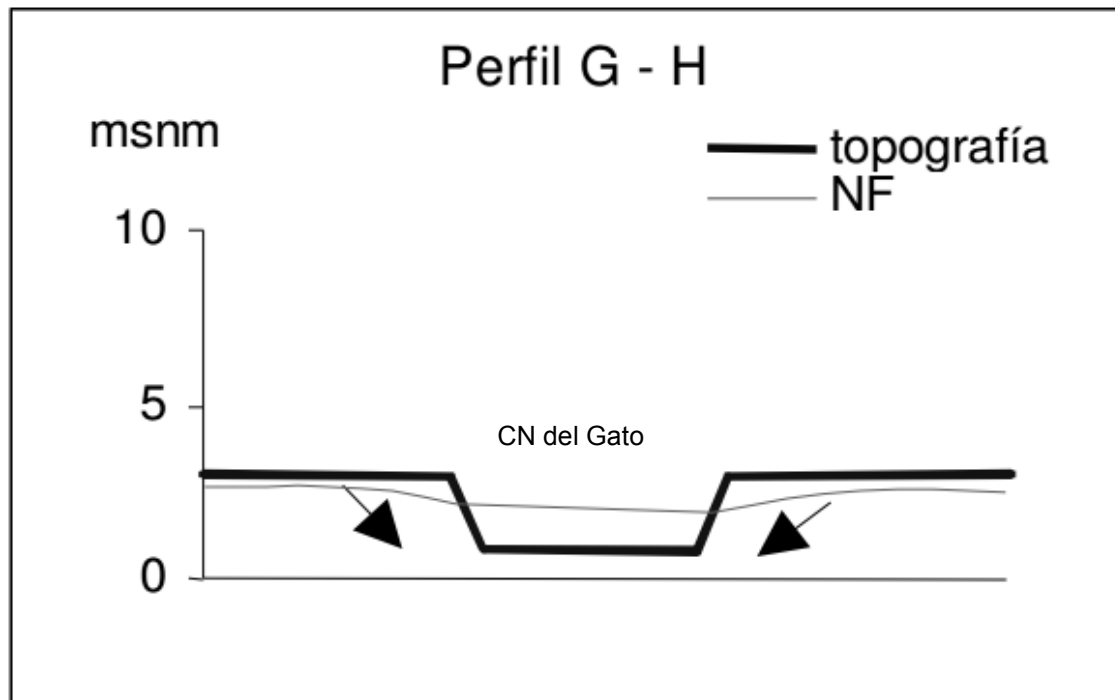


**Figura 4.7: Detalle de cursos superficiales dentro del área del proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia**

#### 4.1.8.2. Recurso hídrico subterráneo

El área de estudio es caracterizada por estar localizada en el área denominada de planicie costera desde la cotas 5msnm hasta la ribera del Río de La Plata. Conformar un ambiente mal drenado, cenagoso y con agua subterránea aflorante o a muy poca profundidad y constituye una zona de descarga parcial del sistema de aguas subterráneas. Los cursos de agua en estas planicie son divagantes sin un drenaje definido, es por ello que los cursos principales han sido rectificados circulando el agua a través de canales realizados con el objeto de acelerar el escurrimiento superficial hacia en rio de La Plata. En esta zona predominan en superficie sedimentos Postpampeanos de origen estuárico y marino.

La figura 4.7a muestra un perfil transversal del curso del Arroyo del Gato a la altura del are de la planicie costera. Se puede observar que a superficie freática se encuentra aflorante en el canal



**Figura 4.8: Perfil transversal del canal de Gato en la planicie costera (NF nivel freático).**

**Fuente: extraído de Varela L. et a 2002.**

## **4.2. Medio Biológico**

Originalmente en el área de estudio, correspondiente al área costera del Río de la Plata interior, existían ambientes naturales con un mosaico de humedales y bosque costero marginal. Las comunidades características de este ambiente, tienen filiación paranaense (Cabrera, 1976) o subtropical (Ringuelet, 1955; 1961), con especies vegetales que alcanzan la región a través de los ríos Paraná y Uruguay, y conforman, en especial, comunidades boscosas o selváticas, localmente llamadas "selvas marginales" o "selva en galería", con su fauna característica asociada. La composición florística de estas selvas es diferente en el Paraná y el Uruguay, siendo la de este último la más similar a la de las costas del Plata.



Los ambientes que se identifican en el área de estudio están altamente modificados por la intervención del hombre, en su mayoría las comunidades representativas de comunidades naturales han quedado relegadas solo al área de la reserva de Punta Lara y algunos sectores de la costa menos intervenidos.

Algunas de las comunidades que caracterizan estos ambientes son, los bosques marginales, los pajonales inundables, pastizales.

a) Bosques marginales. Se trata de formaciones arbóreas que crecen en los márgenes de los cursos de agua sobre los albardones aluvionales de los arroyos que desembocan en el Río de la Plata. Se trata de parte más elevada del suelo costero, permitiendo un drenaje rápido del agua que aportan las crecidas, no quedando el agua contenida, por mucho tiempo (suele ser pulsos de hasta 6 horas Originalmente dominadas por árboles como la espina de bañado (*Citharexylum montevidense*), el canelón (*Myrsine laetevirens*), la murta (*Myrceugenia glaucescens*), el anacahuita (*Blepharocalyx tweediei*) y el chalchal (*Allophylus edulis*) (entre otros), ahora se encuentra invadida en diferente grado por especies exóticas como el ligustro (*Ligustrum lucidum*), el fresno (*Fraxinus sp.*) y el álamo (*Populus sp.*).

b) Pajonales inundables: Los suelos limosos o arcillosos, permiten el crecimiento de vegetación palustre. Esta comunidad vegetal, propia de la ribera media del Plata, en sus orígenes se extendía en buena parte de toda la franja costera del río de La Plata interior. Actualmente, por la modificación de su dinámica hídrica y la invasión de lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) (una especie de planta equivalente a las especies nativas, pero originaria de Europa) han reducido notablemente la presencia de estos ambientes. Hay sectores dominados por paja brava (*Scirpus giganteus*) donde los árboles, principalmente sauce criollo y ceibo (*Erythrina crista-galli*), son escasos y otros donde los árboles se vuelven abundantes. En varios sectores, la paja brava cede lugar a otras



especies palustres, como la totora o junco (*Typha latifolia*) y la espadaña (*Zizaniopsis bonariensis*), según el nivel de agua que ocupa el lugar. Los ambientes de pajonal ocupan casi toda la franja desde el río hasta llegar en algunos sectores hasta los 1.5km de esta.

c) Pastizales: estas comunidades ocupan la zona conocida como "campo", con suelos arcillosos arenosos, con regímenes temporales de agua que hacen que frecuentemente estén inundados. Las especies vegetales que se desarrollan son en general gramíneas, asociadas a un estrato herbáceo, que dan lugar a una fisonomía de estepa, sin representantes de arbustos o árboles.

#### 4.2.1. Áreas naturales protegidas

El área del proyecto se encuentra próxima al denominado Paisaje Protegido Isla Santiago y Paulino en su extremo Este y a la Reserva provincial de La Selva Marginal de Punta Lara al Oeste. Esta última con un carácter de protección estricta por ley 12814, mientras que el Paisaje protegido presenta su estatus de conservación definido en la Ley 12.756<sup>1</sup>.

La Ley denomina al "Paisaje protegido de interés provincial" para el desarrollo ecoturístico, a la Zona denominada "Monte Ribereño Isla Paulino, Isla Santiago". Esta ley comprende, en el Partido de Ensenada, a la zona

---

<sup>1</sup>Tal como se dijo El área cuenta con algún tipo de protección desde hace mucho tiempo. La zona fue declarada "reserva biológica" en el año 1943 mediante el Decreto N° 10839 del Poder Ejecutivo provincial, autorizando mediante este a la Comisión Honoraria de Parques Provinciales a negociar con su propietario, Martín Pereyra Iraola, un convenio de ocupación precaria. Posteriormente, mediante el Decreto N° 18.529 del año 1949 el núcleo de selva de 30 hectáreas protegidas pasaron a la órbita de la Dirección de Política Forestal, bajo el nombre de "Reserva Forestal". Por último, en el año 1958, el Decreto N° 5421 la declaró "Reserva Natural Integral de Selva Marginal de Punta Lara". Luego, la Ley N° 11.544 (1994) la creó como Reserva Natural Provincial "Selvas del Río de la Plata", encuadrándola dentro de la Ley N° 10.907. Y por último, la Ley N° 12.814 modificó la N° 11.544 y la declaró como "Reserva Natural Integral Punta Lara"



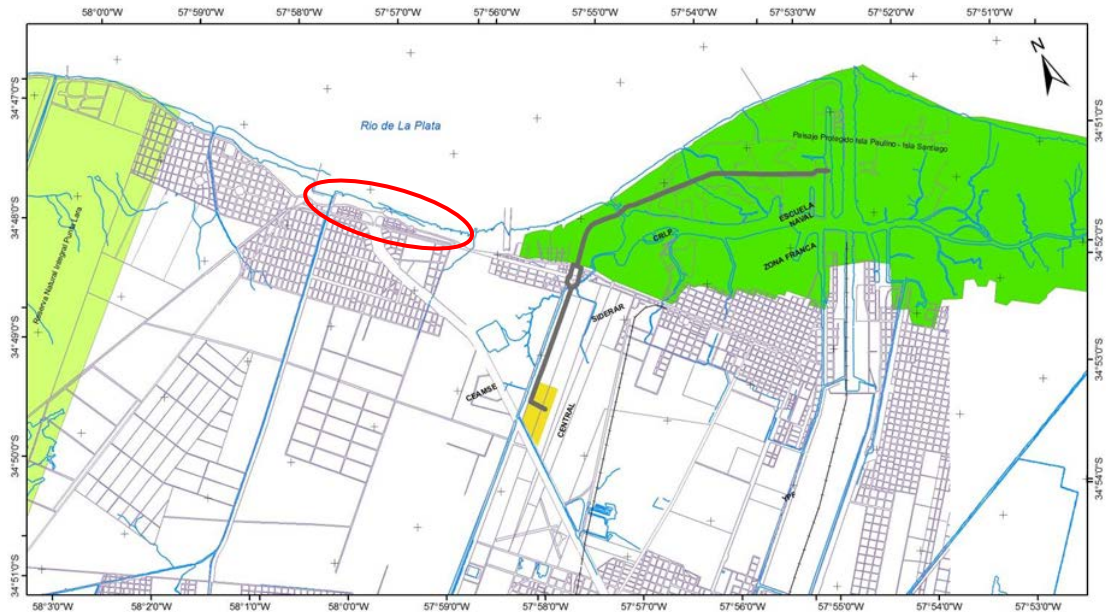
formada por una franja que incluye la Isla Santiago delimitada al sur por el Río Santiago hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, el arroyo El Zanjón, el área del Fuerte Barragán y el límite del área urbanizada de Villa Rubén Sito hasta la calle 100; al oeste la prolongación de la calle 100 de Villa Rubén Sito hasta el Río de la Plata; al norte por el Río de la Plata hasta el canal de acceso al Puerto La Plata, incluyendo el predio del Liceo y Escuela Naval Río Santiago hasta el Río Santiago. Figura 4.8.

Esta ley tiene como objetivo conservar y preservar la integridad del paisaje natural, geomorfológico, histórico y urbanístico de dicha zona. Entendiendo por *desarrollo ecoturístico* al desarrollo del turismo asociado a la preservación integral de las condiciones naturales del lugar. Las autoridades municipales de los partidos de Berisso y Ensenada arbitrarán los medios a su disposición para procurar la preservación de las condiciones coordinando su accionar con las autoridades Provinciales cuando la cuestión entre en el ámbito de competencia de éstas.

La ley establece que cuando la realización de una obra pública o privada pudiera comprometer o alterar las condiciones expuestas en los Arts. 2º y 3º de esta ley, la autorización definitiva para su realización otorgada por las autoridades municipales deberá contar con una previa evaluación de impacto ambiental<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> la Ley N° 12.814 modificó la N° 11.544 y la declaró como "Reserva Natural Integral Punta Lara"



**Figura 4.9: Reserva de Punta Lara y Paisaje Protegido isla Santiago y Paulino.**

**Fuente: ENARSA.2009**

### **4.3. Área de Influencia directa**

El Municipio de Ensenada promueve la implementación de un proyecto de tablestacado en la Localidad de Punta Lara en la zona comprendida entre el área costera desde el camping de ATE, pasando por el Mirador Néstor Kirchner y unos metros antes del al Club de Pescadores, en una extensión de aproximadamente 1,6 km lineales. La delimitación precisa del área directa e indirecta o de influencia del proyecto se describe en el capítulo 6 del presente estudio.

#### **4.3.1. Ambientes Ecológicos**

Si bien los ambientes ecológicos naturales se encuentran en diferentes estados de conservación en algunos sectores de la región, el área de estudio a escala local, presenta sólo relictos de los mismos con un alto grado de modificación, dado por las diversas actividades antrópicas que han devenido en la transformación del paisaje original. Se puede reconocer los siguientes ambientes en una recorrida del área de intervención como los PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA. UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP



parquizados, pajonales inundables, bosque ripario o de albardones, pastizales implantados y áreas urbanas

✓ Parquizado

Se pueden apreciar algunos componentes nativos aislados de las especies arbóreas, como ceibo y sauces en una ambiente de parquizado antrópico por desmonte y remplazo con especies exóticas, así mismo los pastizales han sido altamente perturbados por limpieza y remplazo por especies de gramíneas implantadas. En estas áreas se observan especies exóticas arbóreas de álamos, fresnos, acacias, plátanos, eucaliptos, entre otras especies en menos proporción, algunos ceibales y sauces, en la figura 4.10 se señala con el n° 3, y con el n° 2 se muestran sectores con mayor densidad de especies nativas de ribera, ceibales y sauces.



**Figura 4.10: Área de Influencia directa del proyecto ambientes ecológicos.  
Fuente: Elaboración propia.**

✓ Pajonales inundables.

Los pajonales inundables generalmente son extraídos, ya que se los considera ambientes no acordes con los usos de recreación debido a que actuarían como áreas que impiden o dificultan el libre acceso al sector de playa libre, cuando el río se encuentra en bajante. Sin embargo estos ambientes son de importancia para el funcionamiento de la franja costera debido a su función como elementos de retención de sedimentos.



La comunidad vegetal que ocupa la costa del río, podemos caracterizarla por la coexistencia e interacción del juncal con el matorral ribereño. Esta comunión de especies vegetales, permiten el mantenimiento del suelo costero, actuando como una barrera verde, en defensa del ambiente. El junco, como barrera natural “frena” el golpe del oleaje, haciendo que esta descargue su energía, mientras que el matorral ribereño, “fija”, la costa arraigando con su sistema de raíces el suelo sobre el que se desarrolla, esta fijación de sedimentos aumenta la retención de suelo disminuyendo la erosión costera. Las especies más comunes son el junco, ya nombrado, caliandras, algodónillo, la endémica *Mimosa bomplandi*, sarandíes, murtas, y herbáceas, como macachines, césped ribereño, etc.

✓ Bosques de Albardón.

Como resultado de la construcción de canales (canal de Villa Elisa), que se encausa artificialmente, se depositó un albardón de tierra sobre ambas márgenes. Este terreno elevado propició el establecimiento de distintas especies de árboles, tanto nativos (tala, sauce, ceibo) como exóticos. El proyecto involucra el último tramo del canal, unos 2000 metros de este albardón, desde el cruce con la avenida Almirante Brown, hasta el río de La Plata, sobre el margen este del canal. Pero desde allí y hacia los terrenos menos elevados, se desarrollan diferentes comunidades herbáceas, que forman pastizales, muchos de ellos parcial o totalmente inundados.

Otro caso de albardón costero el formado en las márgenes del arroyo (S/N) que se encuentra en la zona este del área estudio (figura 4.10, n° 4), cuya nacimiento pertenece a los desagües de los canales artificiales situados en el área de bañado.

En casi toda la extensión del área directa, donde se observa una cobertura boscosa, está representada por bosque exótico implantado, con algunos elementos espontáneos, de mayor densidad arbórea. Se trata de una formación arbórea con claro predominio de especies exóticas, implantadas por el hombre con fines estético y de esparcimiento, como álamo



(*Populus* sp.), eucalipto (*Eucalyptus* sp.), fresno (*Fraxinus pennsylvanica*), arce (*Acer negundo*), plátano, acacias, etc., con algunos representantes nativos de menor porte y expansión como el tala (*Celtis tala*) y el sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y ceibales. Actualmente en combinación con pastos implantados parquizado con uso recreativo y en escasos sectores con pajonales y pastizales costeros.

✓ El área Urbana

Se desarrolla de forma compacta a lo largo del camino costanero Almirante Brown del lado opuesto al río, y en forma menos consolidada en el sector costero, en este último la infraestructura existente que predomina son para usos recreativos de áreas de clubes y zonas recreativas. Toda esta área es escasa o nula la representación de especies de plantas nativas y un marcado reemplazo de los ecosistemas originales.

✓ Pastizales implantados

Son áreas que han sido parquizadas con especies de gramíneas de especies típicas de uso en jardines. Estos ambientes son espacios abiertos actualmente no urbanizados, con uso recreativo o en los márgenes de los caminos y la ruta de la Diagonal 74 y camino Almirante Brown.



#### 4.3.2. Análisis de la calidad de los suelos del área de estudio

Como línea de base de la calidad del suelo se cuenta con dos relevamientos, uno realizado por el presente equipo de trabajo y el otro por la Municipalidad de Ensenada. Para ambos estudios se han utilizado los mismos protocolos establecido para este fin (ver Capítulo 8 Plan de Gestión Ambiental, 9 Programa de de Monitoreo, 9.3. Sub-Programa de análisis de suelos de relleno). Se recomienda la utilización del mismo protocolo y parámetros de muestreados para la elaboración e implementación del Plan de monitoreo y el estudio de la tierra utilizada para el relleno en la etapa de construcción de la obra y eventuales nivelaciones durante las obras a realizarse en el proyecto del Parque Costero futuro.

**Cabe mencionar que como resultado de una primer etapa de trabajo implementada por la UNLP en el año 2014, se hicieron recomendaciones que el Municipio ya está implementando, entre los cuales se encuentran los análisis de la procedencia y calidad del suelo de relleno.**

En febrero del 2015 la Municipalidad de Ensenada encarga un estudio para el análisis de la concentración de hidrocarburos totales de petróleo, al laboratorio Analítica Laboratorio PF S.A. (Laboratorio habilitado por la OPDS según Resolución 504/01), El estudio fue realizado en la zona de la ribera de Punta Lara. Se realizaron sondeos y calicatas para muestras sub-superficiales a 0.20m y 0.70m de profundidad. Los resultados de los 5 puntos de muestreo arrojaron la ausencia o no detección de este compuesto a ambas profundidades.

El otro estudio de análisis de suelo fue realizado por este equipo en el mes de marzo del 2015. Se realizo en las área intervenidas por obras de protección costera realizadas por el Municipio al momento, a lo largo de unos 1100m de la costa. El estudio analiza los materiales de relleno de los sectores sometidos a erosión. Los puntos de muestreo fueron tres en total como se aprecia en la Figura 4.11.

En cada punto se tomaron muestras de suelo extraído hasta una profundidad de unos 30 cm, aproximadamente, con el objeto de que sean representativas del





|                              |                               | LIMITE MAXIMO PERMISIBLE  |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| <b>SUSTANCIAS FENOLICAS</b>  |                               | Norma Argentina. Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. |
| DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA   | RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS | Uso residencial   |
| E 0488-05 - Punto Nº 1 (419) | 0.21 µg/g                     | 1 µg/g  |
| E 0488-02 - Punto Nº 2 (415) | No detectado                  | 1 µg/g  |
| E 0488-04 - Punto Nº 3 (417) | No detectado                  | 1 µg/g  |

**Tabla 4.2: Resultados y valores de referencia para sustancia fenólicas.**

|                              |                               | LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES   |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|---|
|                              |                               | Guías de Canada. Calidad del Suelo para la protección del Medio Ambiente y Salud Humana | Norma Argentina. Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. |
| <b>CADMIO</b>                |                               | Uso residencial   | Uso residencial   |
| DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA   | RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS |   |   |
| E 0488-05 - Punto Nº 1 (419) | No detectado                  | 10 µg/g   | 5 µg/g  |
| E 0488-02 - Punto Nº 2 (415) | No detectado                  | 10 µg/g   | 5 µg/g  |
| E 0488-04 - Punto Nº 3 (417) | No detectado                  | 10 µg/g   | 5 µg/g  |
|                              |                               | LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES   |   |
|                              |                               | Guías de Canada. Calidad del Suelo para la protección del Medio Ambiente y Salud Humana | Norma Argentina. Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. |
| <b>ZINC</b>                  |                               | Uso residencial   | Uso residencial   |
| DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA   | RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS |   |   |
| E 0488-05 - Punto Nº 1 (419) | 113.39 µg/g                   | 200 µg/g  | 500 µg/g  |
| E 0488-02 - Punto Nº 2 (415) | 41.23 µg/g                    | 200 µg/g  | 500 µg/g  |
| E 0488-04 - Punto Nº 3 (417) | 57.12 µg/g                    | 200 µg/g  | 500 µg/g  |



|                              |                               | LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES   |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|---|
|                              |                               | Guías de Canada. Calidad del Suelo para la protección del Medio Ambiente y Salud Humana | Norma Argentina. Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. |
| CROMO                        |                               |   |   |
| DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA   | RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS | Uso residencial. Cromo total  | Uso residencial   |
| E 0488-05 - Punto N° 1 (419) | 11 µg/g                       | 64 µg/g   | 250 µg/g  |
| E 0488-02 - Punto N° 2 (415) | 6.3 µg/g                      | 64 µg/g   | 251 µg/g  |
| E 0488-04 - Punto N° 3 (417) | 5.4 µg/g                      | 64 µg/g   | 253 µg/g  |
|                              |                               | LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES   |   |
|                              |                               | Guías de Canada. Calidad del Suelo para la protección del Medio Ambiente y Salud Humana | Norma Argentina. Decreto 831/93, reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos. |
| PLOMO                        |                               |   |   |
| DENOMINACIÓN DE LA MUESTRA   | RESULTADOS ANALÍTICOS PROPIOS | Uso residencial   | Uso residencial   |
| E 0488-05 - Punto N° 1 (419) | 34.6 µg/g                     | 140 µg/g  | 500 µg/g  |
| E 0488-02 - Punto N° 2 (415) | 10.2 µg/g                     | 140 µg/g  | 500 µg/g  |
| E 0488-04 - Punto N° 3 (417) | 8.3 µg/g                      | 140 µg/g  | 500 µg/g  |

**Tabla 4.3: Resultados y valores de referencia para metales pesados.**

Tal como se observa en la tabla 4.1, todas las muestras presentan hidrocarburos derivados del petróleo, siendo dos las que sobrepasan los niveles guía utilizados como referencia.

Se debe aclarar que recientemente el OPDS sancionó la Resolución 95/14, sobre remediación de sitios contaminados, la cual establece (Artículo 6º) que *“para aquellas sustancias químicas o mezclas complejas no normadas en el Decreto N°*

*831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051, se tomarán los valores de intervención de las tablas del Anexo 1 de la Norma Holandesa (Circular 2009, o la que en el futuro la suplante o complemente)”*.

Tal como se indica en la tabla, el nivel guía que corresponde a valores normales es de 50 µg/g. La mencionada norma holandesa a su vez establece, como criterio de intervención, un valor superior a 5000 µg/g, que estaría indicando contaminación y necesidad de remediación.

Respecto de las sustancias fenólicas, tabla 4.2, las mismas o bien no se han detectado con las técnicas de análisis utilizadas, o sus concentraciones se



encuentran por debajo del nivel de referencia establecido en Argentina para suelos con uso residencial.

Por lo tanto, el suelo en todas las muestras analizadas no presenta sustancias fenólicas contaminantes.

En cuanto a los metales pesados, de la tabla 4.3 surge que no han sido detectados o sus concentraciones se encuentran por debajo de los límites permisibles normados en Argentina para suelos con uso residencial. Por lo tanto, los metales pesados no representan un riesgo sanitario en ninguna de las muestras analizadas en el área de estudio

En base a los resultados obtenidos del análisis de los muestreos de suelo del estudio se estableció que el material utilizado para el relleno del sector costero de recuperación mediante las obras de defensa frente a procesos erosivos del Río de La Plata, muestra en algunos sectores puntuales presencia de hidrocarburos, que justifican una ampliación del muestreo preliminar destinado a determinar la presencia /ausencia de estos y otros contaminantes.

Por otra parte, en las áreas a rellenar a futuro, se recomienda contar con personal calificado para seleccionar suelos con este fin. En caso de dudas respecto del origen, deberá analizarse la calidad de los suelos en base al protocolo utilizado en este estudio, o incluso uno más amplio (según el origen), siendo cuidadosos fundamentalmente con suelos provenientes de limpieza de arroyos, dragado de puerto y bases y sub-bases de pavimentos.

#### 4.3.3. Análisis de la calidad de las aguas de la línea Costera de Río de La Plata en las inmediaciones del área de estudio

En la franja costera del Río de la Plata interior, la calidad del agua es una componente de las aguas aportadas por los corredores fluviales del río Paraná y Uruguay, y las descargas que tienen lugar en las respectivas costas (tributarios menores, emisarios, etc.).

Es creciente la preocupación acerca de los efectos que las actividades humanas realizadas en una determinada cuenca hidrográfica puedan llegar a tener sobre la



franja costera de los cuerpos de agua dulce. A una escala regional, los efectos de los diferentes aportes de contaminantes sobre la calidad del agua y comunidades biológicas correspondientes al área de estudio se ven aminorados por el gran efecto de dilución del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Sin embargo, a escala local, tiene extrema importancia la identificación de la boca de descarga (desembocadura) correspondiente a cada cuenca como una fuente potencial de aporte de contaminantes al Río de la Plata y su frente marítimo.

En síntesis del proyecto FREPLATA surge que el uso recreativo de la Franja Costera Sur del Río de la Plata se encuentra muy comprometido por la presencia de agentes microbiológicos (ej.: bacterias coliformes). Además de agentes microbiológicos de todo tipo, materia orgánica y nutrientes, la Franja Costera Sur del Río de la Plata recibe aportes de material en suspensión, residuos sólidos, metales pesados (principalmente cromo y plomo), hidrocarburos, compuestos orgánicos persistentes (ej.: plaguicidas organoclorados y PCBs), así como de otras sustancias no evaluadas en este informe (ej.: fenoles, detergentes, cianuros, cloroformo, tetracloruro de carbono, tolueno, bencenos, etc.). El agua de la Franja Costera Sur del Río de la Plata presenta, generalmente entre la línea de costa y los 500-2.000 m de la misma, problemas muy serios de contaminación, principalmente ligados a los aportes del Río Luján, el Riachuelo, canales Sarandí y Santo Domingo, emisario de Berazategui, arroyo Buñirigo y Río Santiago, así como ductos pluviales y arroyos de la Ciudad de Buenos Aires.

#### 4.3.4. Análisis de la calidad del agua en la escala local del proyecto

Se analizaron valores locales de algunos parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos para 4 muestras ubicadas en el área del presente proyecto suministradas por el banco de datos del Proyecto FREPLATA.

La calidad del agua no es una característica absoluta, sino que es más un atributo definido socialmente en función del uso que se le piense dar al líquido (WRI, 2000); cada uso requiere un determinado estándar de calidad. Por esta razón, para evaluar la calidad del agua es necesario considerar el contexto del uso probable que tendrá.



Se han utilizado como indicadores de la calidad del agua los siguientes parámetros:

- ✓ Las concentraciones de coliformes fecales.
- ✓ Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días ( $DBO_5$ ) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO). El oxígeno disuelto (OD) mide la cantidad de oxígeno ( $O_2$ ) presente en una solución acuosa.
- ✓ La demanda química de oxígeno (DQO) mide la cantidad de oxígeno requerido para oxidar
- ✓ El nitrato

A continuación se detallan los criterios de calidad para algunos parámetros para aguas con fines recreativos. Se entiende por uso del agua para fines recreativos, la utilización en la que existe:

- a) Contacto primario, como en la natación y el buceo, incluidos los baños medicinales y
- b) Contacto secundario como en los deportes náuticos y pesca.

Los criterios de calidad para aguas destinadas a fines recreativos mediante contacto primario se presentan a continuación (ver tabla 4.4):

| Parámetros             | Expresado como       | Unidad | Límite máximo permisible   |
|------------------------|----------------------|--------|--|
| Coliformes fecales     | nmp por cada 100 ml  |        | 200  |
| Coliformes totales     | nmp por cada 100 ml  |        | 1 000  |
| Compuestos fenólicos   | Expresado como fenol | mg/l   | 0,002  |
| Oxígeno disuelto       | O.D.                 | mg/l   | No menor al 80% de Concentración de saturación y no menor a 6 mg/l |
| Materia flotante       | <b>visible</b>       |        | <b>Ausencia</b>  |
| Potencial de hidrógeno | pH                   |        | 6,5 – 8,5  |



| Parámetros   | Expresado como  | Unidad | Límite máximo permisible            |
|--|---|--------|-------------------------------------|
| Metales y otras *sustancias tóxicas                    |   | mg/l   | <b>cero</b>                         |
| Organofosforados y carbamatos (totales)                | Concentración de organofosforados y carbamatos totales. | mg/l   | 0,1 (para cada compuesto detectado) |
| Organoclorados (totales)                               | Concentración de organoclorados totales.                | mg/l   | 0,2 (para cada compuesto detectado) |
| Residuos de petróleo                                   | <b>visibles</b>   |        | <b>Ausencia</b>                     |
| Tensoactivos   | Sustancias activas al azul de metileno.                 | mg/l   | 0,5                                 |
| Grasas y aceites                                       | Sustancias solubles en hexano                           | mg/l   | 0,3                                 |
| Transparencia de las aguas medidas con el disco secchi |   |        | Mínimo 2,0 m.                       |
| Relación hidrógeno, fósforo orgánico                   |   |        | 15:1                                |

**Tabla 4.4: Criterios de calidad de aguas destinadas para fines recreativos. Fuente: American Public Health Association**

Los criterios de calidad para aguas destinadas a fines recreativos mediante contacto secundario se presentan en la tabla 4.5

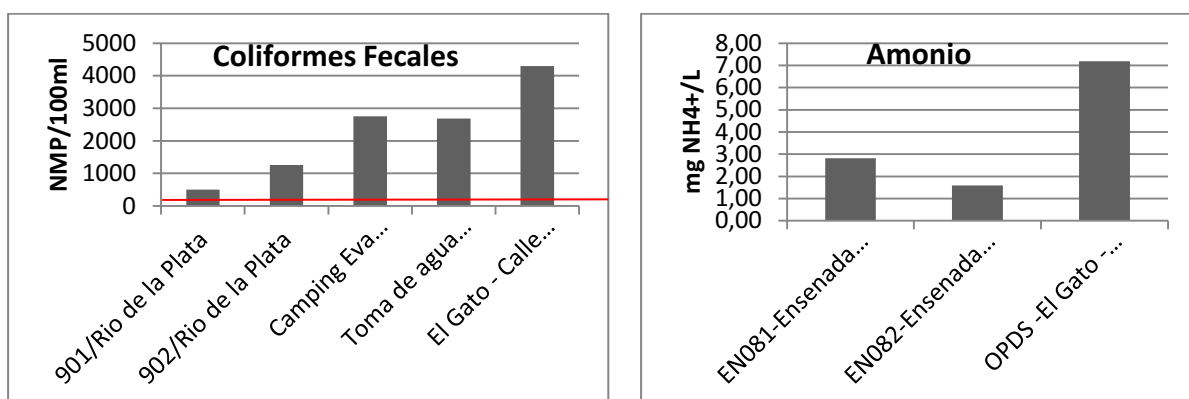
| Parámetros           | Expresado como       | Unidad | Valor máximo permisible                        |
|----------------------|----------------------|--------|--|
| Coliformes totales   | nmp/100 ml           |        | 4 000  |
| Coliformes fecales   | nmp/100 ml           |        | 1 000  |
| Compuestos fenólicos | Expresado como fenol | mg/l   | 0,002  |
| Oxígeno disuelto     | O.D.                 | mg/l   | No menor al 80% de Concentración de saturación |

\*Sustancias Tóxicas, aquellas establecidas en el Listado de Desechos Peligrosos y Normas Técnicas aprobadas por la Autoridad Competente en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación para Desechos Peligrosos.



| Parámetros                              | Expresado como  | Unidad | Valor máximo permisible |
|---|---|--------|-------------------------|
| Potencial de hidrógeno                  | pH  |        | 6,5 – 8,5               |
| Metales y otras *sustancias tóxicas     |   | mg/l   | <b>Cero</b>             |
| Organofosforados y carbamatos (totales) | Concentración de organofosforados y carbamatos totales. | mg/l   | 0,1                     |
| Organoclorados (totales)                | Concentración de organoclorados totales.                | mg/l   | 0,2                     |
| Residuos de petróleo                    |   |        | <i>Ausencia</i>         |
| Tensoactivos                            | Sustancias activas al azul de metileno.                 | mg/l   | 0,5                     |
| Grasas y aceites                        | Sustancias solubles en hexano                           | mg/l   | 0,3                     |
| Sólidos flotantes                       | Visible   |        | <i>Ausencia</i>         |
| Relación hidrógeno, fósforo orgánico    |   |        | 15:1                    |

**Tabla 4.5: Criterios de calidad de aguas destinadas para fines recreativos mediante contacto secundario. Fuente: American Public Health Association**

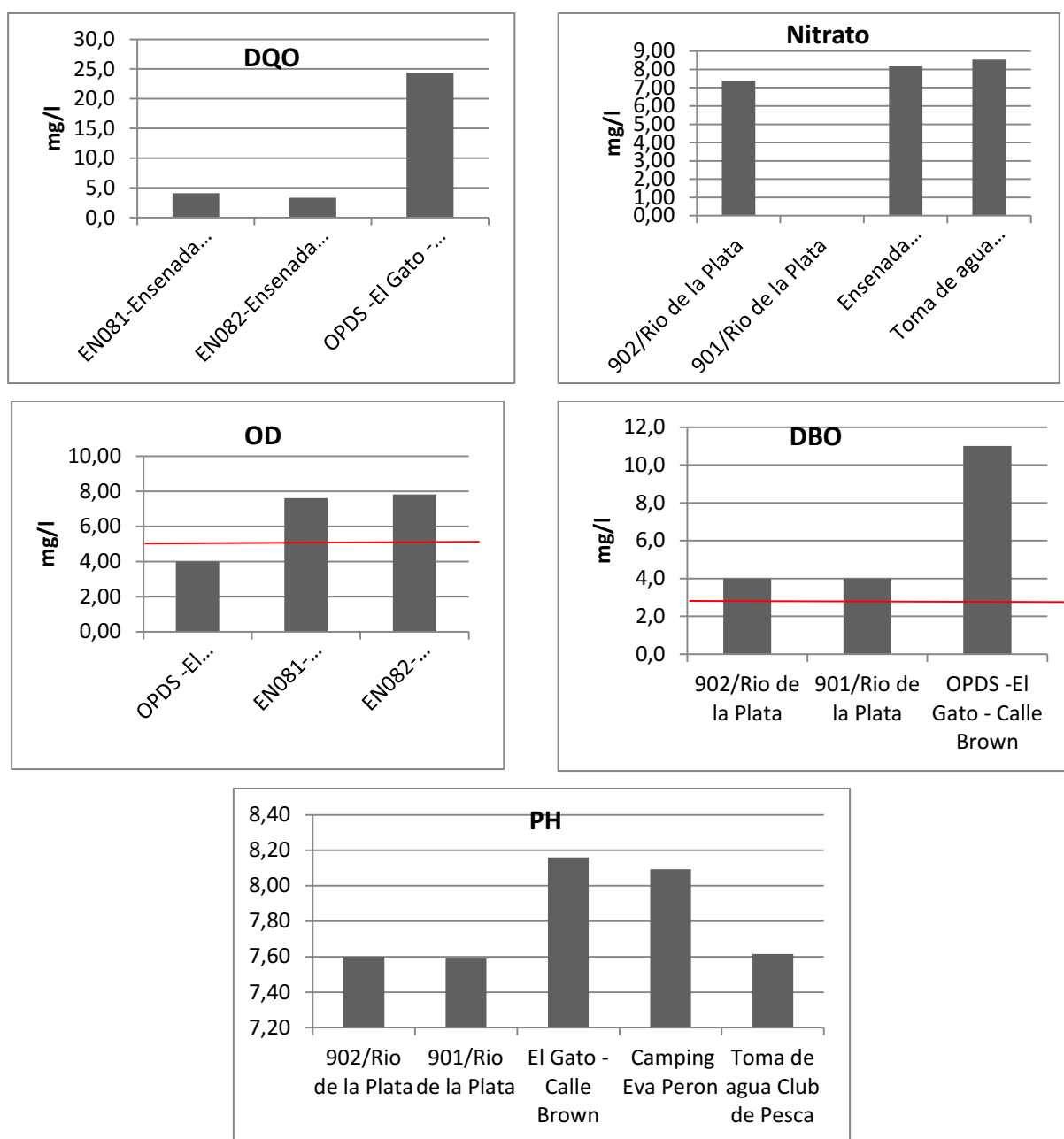


**Figura 4.12: Histograma de valores de parámetros (coliformes fecales, Amonio) de calidad en el AID del proyecto.**

**Fuente: Elaboración Propia con datos de Freplata**



En las tablas 4.4 y 4.5 se representan los límites permitidos para un uso recreativo del agua, lo cual demuestra para el caso de los coliformes fecales en tres de los sitios muestreados más cercanos a la costa, un alto nivel de concentración de bacterias, implicando un nivel de contaminación del agua en esta franja. Respecto a los niveles de demanda biológica de oxígeno se observa que los tres puntos de referencia muestreados dieron valores más altos de los permitidos para este uso.



**Figura 4.13: Histograma de valores de parámetro (DQO, DBO, OD, Nitrato, pH)**



### **de calidad de agua en el AID del proyecto.**

**Fuente: Elaboración Propia con datos de Freplata.**

Como conclusión del análisis de la calidad del agua en los puntos de muestreo cercanos al área de estudio, se observa que varios de los parámetros analizados se encuentran muy por encima de los límites establecidos tanto para el uso con contacto o uso pasivo. Estos antecedentes ponen de manifiesto la importancia de regular el uso en la zona costera, recomendándose que el Municipio extreme las medidas precautorias e informe a la población de los riesgos que asume al bañarse en las aguas en la zona costera. Se considera como una medida precautoria para la salubridad de la población, sobre todo el uso para baño durante el verano. Figuras 4.10 y 4.11.

#### 4.3.5. Sedimentos

Los sedimentos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata acumulan los diferentes contaminantes que diariamente son vertidos en grandes cantidades a la franja costera. Sin embargo, los tóxicos acumulados en los sedimentos pueden pasar nuevamente hacia la columna de agua si los sedimentos son removidos o re-suspendidos, o por cambios físico-químicos (ej: pH, potencial redox), pudiendo, de este modo, afectar negativamente la calidad del agua.

#### 4.3.6. Algas tóxicas floraciones

Las floraciones algales peligrosas asociadas a cianobacterias se dan en todo el Río de la Plata.

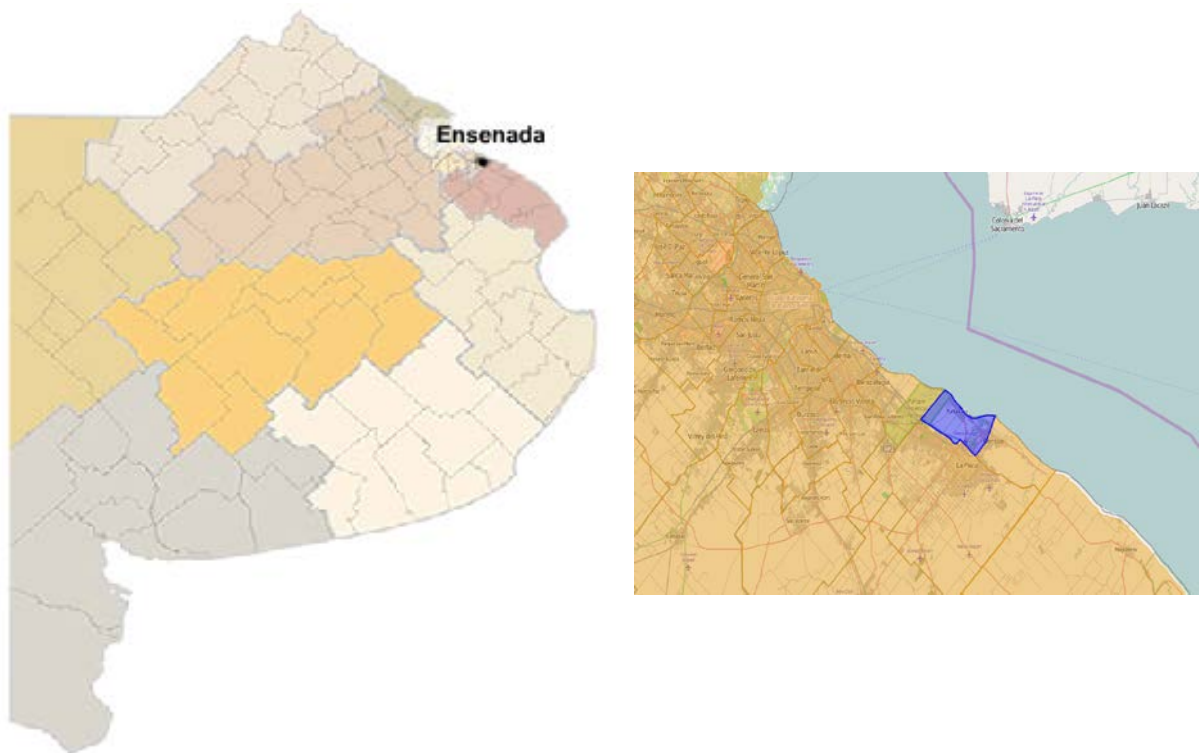
Para prevenir intoxicaciones es necesario contar con planes de monitoreo, mejorar el conocimiento existente acerca de las principales especies de microalgas tóxicas y realizar investigaciones complementarias, teniendo como meta mejorar la capacidad de predecir estos episodios y disminuir los riesgos



## 5. MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

### 5.1. Localidades involucradas en el proyecto

El proyecto de protección costera estará totalmente emplazado dentro del partido de Ensenada, específicamente en la localidad de Punta Lara.



**Figura 5.1: Ubicación de Ensenada.**

**Fuente: Sig ideBA**

El Partido de Ensenada se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, a unos 60 Km de la capital de la república, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a unos 7 Km del centro de la capital de la provincia, la ciudad de La Plata.

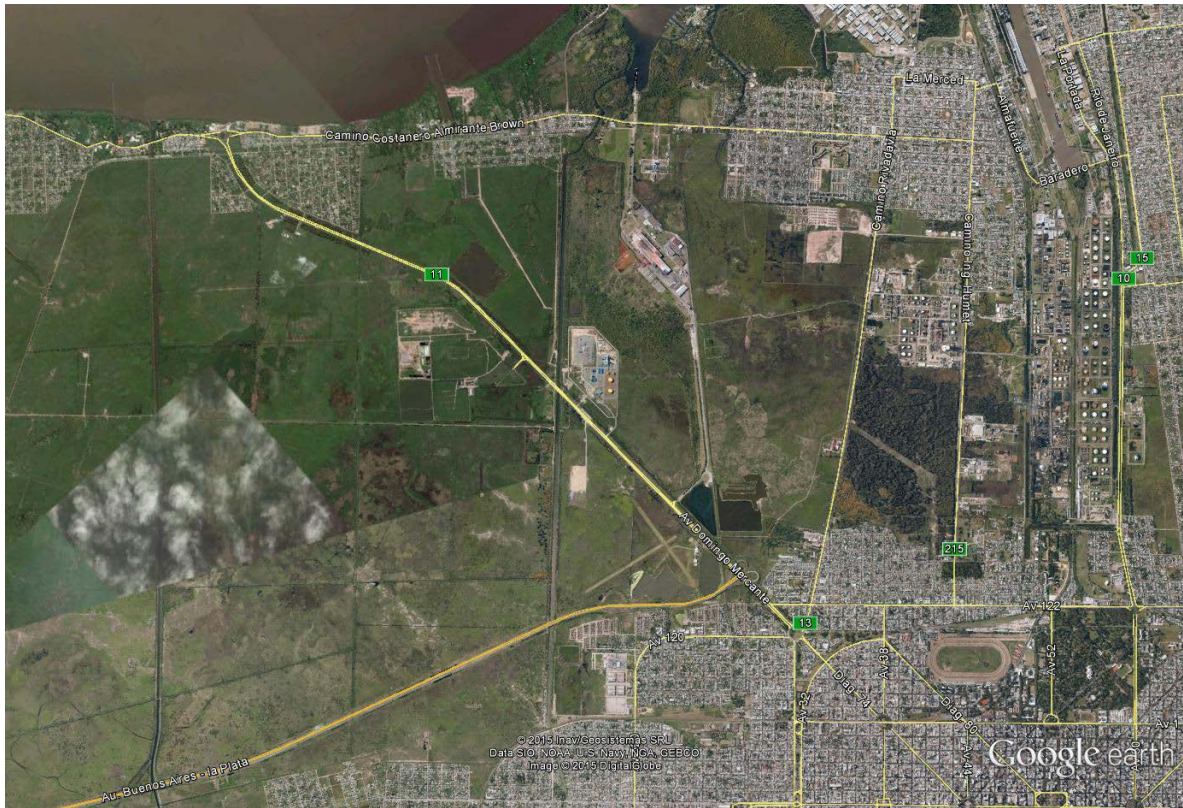
Limita al noroeste con el Partido de Berazategui, al noreste con el Río de la Plata, al sudeste con el partido de Berisso y al sudoeste con el partido de La Plata.



## 5.2. Accesos y vías de comunicación

A las localidades involucradas en el proyecto puede accederse desde los siguientes corredores viales:

- Ruta Provincial Nº 11 - Avenida Domingo Mercante, prolongación de la Diagonal 74 de la ciudad La Plata: El inicio se produce en el puente sobre el Arroyo Boca Cerrada ,coincide con el Camino Costanero Almirante Brown hasta la rotonda donde se bifurca hacia la calle 122, límite entre los partidos de Ensenada y La Plata.
- Ruta Provincial Nº 13 - Camino Rivadavia, prolongación de la avenida 32 de La Plata hasta el límite con la Zona Franca.: Con solo 26 km de longitud conecta a las ciudades de Ensenada y La Plata.
- Ruta Provincial Nº 19, paralela al límite con el partido de Berazategui, conecta Villa Elisa con Boca Cerrada.
- Ruta Provincial Nº 15 - Avenida Bossinga: une Ensenada con Punta Lara.
- Ruta Provincial Nº 215 - Camino Gobernador Vergara - Avenida B. Cestino, prolongación de la calle 43 de La Plata, como acceso al Puerto y Zona Franca.
- Avenida Almirante Brown – Camino costanero en Punta Lara: recorre todo Punta Lara paralelo a la costa del río de La Plata hasta Ensenada.
- Autopista La Plata-Buenos Aires: une Ensenada con la Capital Federal.



**Figura 5.2: Mapa de Rutas Ensenada y La Plata.**

**Fuente: imagen Google Earth.**

Y conexión con las siguientes autovías:

- Ruta Provincial N°1 – Desde Rotonda Gutierrez –Alpargatas hasta calle 8 y Av. 32 La Plata.
- Ruta Provincial N° 10 - Avenida del Petróleo Argentino. Conecta Berriso hasta calle 122- Ruta N°11
- Ruta provincial N° 14 – Conecta el diversos partidos del denominado Gran Buenos Aires con el Partido de La Plata
- Ruta provincial N° 36 – Desde el Riachuelo a la altura de Avellaneda hasta empalmar con la ruta Provincial N° 11.



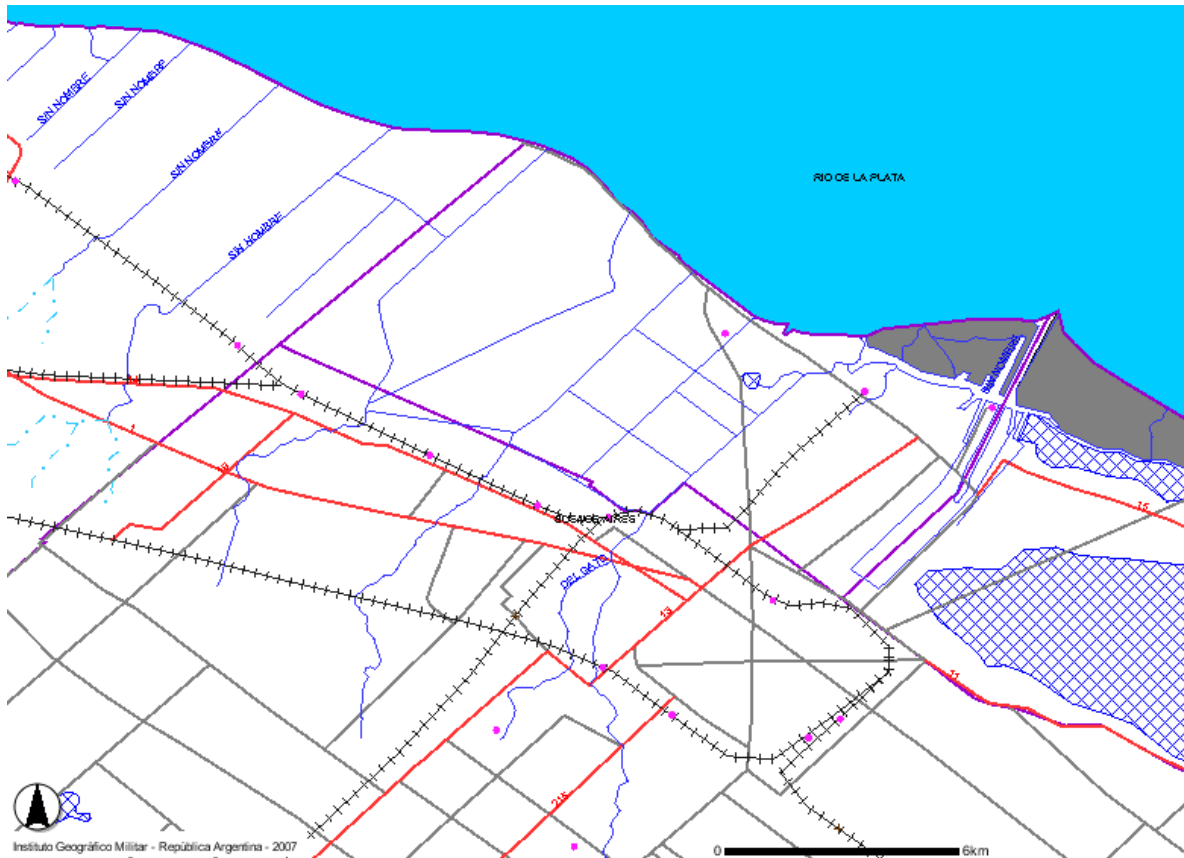
**Figura 5.3: Mapa de Rutas partidos varios.**

**Fuente: SIG ideBA.**

El ferrocarril forma parte esencial en la conexión del puerto y las industrias con las zonas productivas y los mercados internos y externos.

La Red Ferroviaria del Puerto se relaciona de manera directa con los demás ferrocarriles concesionados, interconectándose a través del N.C.A. con el Centro y Norte del país, FEPSA con la Zona Oeste, Ferrosur Roca con la zona Sur y por medio de A.L.L. con el Cuyo, Centro, Mesopotamia y el vecino país de Brasil.

No existe acceso ferroviario para pasajeros, siendo la estación más cercana la de la ciudad de La Plata.



**Figura 5.4: Mapa de traza de ferrocarriles.**

**Fuente: Instituto Gráfico Nacional 2007.**

### **5.3. Población y vivienda**

La población censada en el año 2010 fue de 56.729 habitantes, con un factor de crecimiento del 10,26% respecto a datos del año 2001, siendo este porcentaje similar a la tasa media de crecimiento para el total de la provincia de Buenos Aires.

El partido de Ensenada posee una superficie total de 101 km<sup>2</sup>, y en función a la cantidad de habitantes su densidad es de 561,7 hab/ km<sup>2</sup>, un valor muy superior al promedio del total de la Provincia.

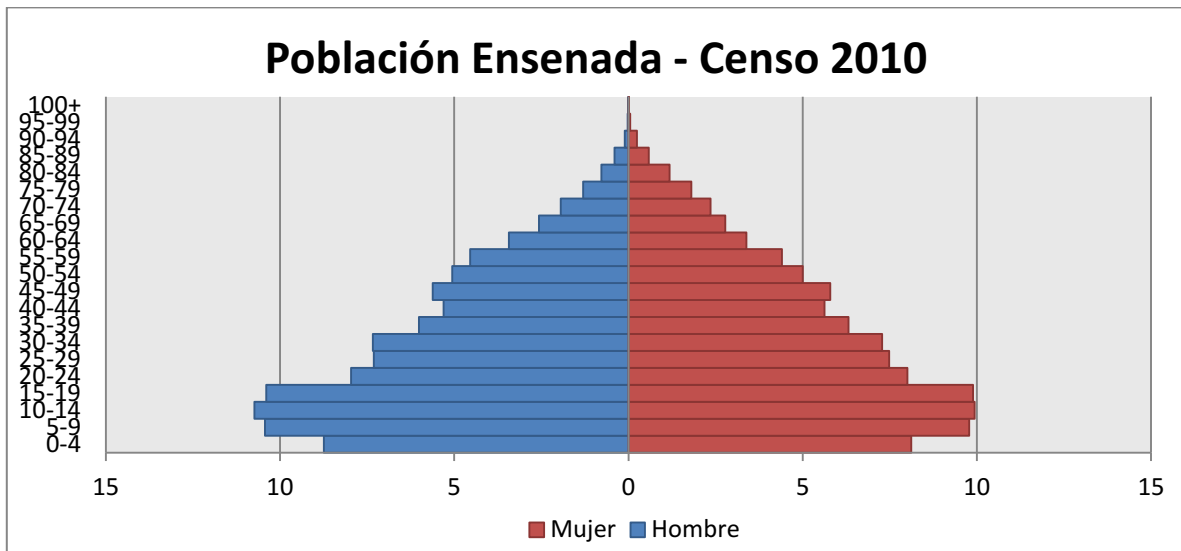


| PARTIDO           | POBLACION  |            | SUPERFICIE         | DENSIDAD               |
|-------------------|------------|------------|--------------------|------------------------|
|                   | 2001       | 2010       | [km <sup>2</sup> ] | [hab/km <sup>2</sup> ] |
| Total Pcia Bs.As. | 13.827.203 | 15.625.084 | 307.571            | 50,08                  |
| Ensenada          | 51.448     | 56.729     | 101                | 561,7                  |

**Tabla 5.1: Población y superficie.**

**Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 y 2001.**

La distribución por edad y sexo permite concluir que se trata de una población joven, y con distribución uniforme entre hombres y mujeres.



**Figura 5.5: Pirámide de Población del partido de Ensenada.**

**Fuente: Elaboración propia.**

Se observa en la pirámide poblacional de transición o con forma de "campana" debido a la concentración entre los rangos de edades 5-24 años y una reducción de nacimientos.

| PARTIDO  | POBLACION | POBLACION MASCULINA | POBLACION FEMENINA |
|----------|-----------|---------------------|--------------------|
| Ensenada | 56.729    | 49%                 | 51%                |

**Tabla 5.2: Porcentaje de población por sexo.**

**Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

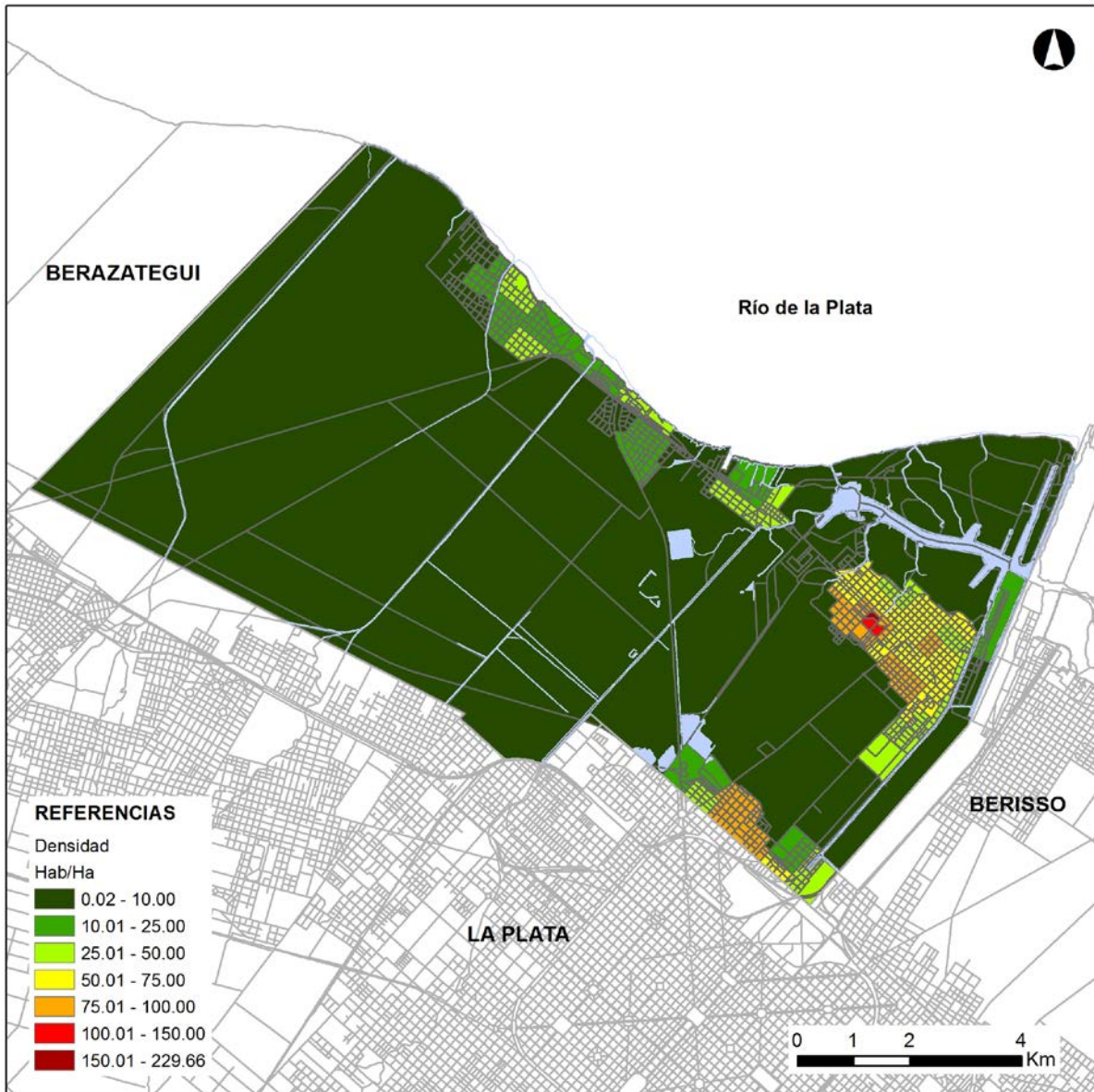


| PARTIDO  | POBLACION POR GRUPO DE EDAD [%] |                              |                                    |                             |                               |                                    |
|----------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
|          | HOMBRES<br>HASTA 14<br>AÑOS     | HOMBRES<br>E/15 Y<br>64 AÑOS | HOMBRES<br>MAYORES<br>A 65<br>AÑOS | MUJEERS<br>HASTA<br>14 AÑOS | MUJEERS<br>E/ 15 Y<br>64 AÑOS | MUJEERS<br>MAYORES<br>A 65<br>AÑOS |
| Ensenada | 26,9                            | 64,5                         | 8,6                                | 24,7                        | 66,0                          | 12,3                               |

**Tabla 5.3: Porcentaje de población por Grupo de Edad.**

**Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

Se deduce que la población masculina solo es mayor para edades menores a 14 años, en los siguientes rangos de edades el porcentaje de mujeres es mayor en el orden de 2 a 4 puntos porcentuales.



**Figura 5.6: Densidad de Población por radio censal.**

**Fuente: Elaboración Propia.**

Como se puede observar en la figura 5.6, se desarrollan tres áreas urbanas, ellas son Ensenada, El Dique y Punta Lara. También se puede identificar una zona rural extensa con poco desarrollo y áreas adyacentes a las urbanas con diversos destinos: industrial, comercial espacios verdes, residencial y de reserva, según la Ordenanza de Uso de Suelo N° 977/83.



El Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 distingue 5 entidades: la ciudad de Ensenada, el barrio Las Casuarinas, y la Isla Santiago, que juntos comprenden lo que suele denominarse directamente como "Ensenada"; "Punta Lara", y los barrios Villa Catela y Dique N° 1, que conformarían lo que se denomina como "El Dique".

La cantidad de viviendas censados en el 2010 fueron 19.370, con un promedio de 3,41 habitantes por hogar.

Respecto a la calidad de los materiales<sup>1</sup> de las viviendas censadas, el 70,67% corresponde a INMAT I, el 15,48% a INMAT II, 12,87% a INMAT III y el 0,98% restante a INMAT IV.

En el siguiente cuadro se detalla la población en relación a la calidad de los materiales de las viviendas.

| <b>Partido</b> | <b>INMAT I</b> | <b>INMAT II</b> | <b>INMAT III</b> | <b>INMAT IV</b> |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Ensenada       | 67,73%         | 16,86%          | 14,31%           | 1,10%           |

**Tabla 5.4: Población por calidad de materiales.**

**Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.**

Estos datos permiten concluir que en el partido hay un alto porcentaje de viviendas en condiciones aceptables de habitabilidad, y que más del 84,60% de la población posee viviendas con materiales resistentes y sólidos tanto en piso como techo.

<sup>1</sup> **Calidad de los materiales (INMAT):** refiere a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas (material predominante de los pisos y techos), teniendo en cuenta la solidez, resistencia y capacidad de aislamiento, así como también su terminación.

**Calidad I:** la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.

**Calidad II:** la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.

**Calidad III:** la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos.

**Calidad IV:** la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos.



#### 5.4. Infraestructura de servicios básicos

En cuanto a los servicios, la presencia de los mismos en porcentaje de hogares es el siguiente:

| <b>Total Hogares</b>         | <b>17.443</b> |              |
|------------------------------|---------------|--------------|
| <b>Servicio</b>              | <b>Si(%)</b>  | <b>No(%)</b> |
| Desagüe a Red (cloaca)       | 47            | 53           |
| Agua de Red                  | 99            | 1            |
| Gas de Red                   | 62            | 38           |
| Alumbrado Público(*)         | 95            | 5            |
| Pavimento(*) (1)             | 97            | 3            |
| Energía eléctrica de Red (*) | 99            | 1            |

(\*) Datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del 2001.  
 (1) Refiere a la "existencia en el segmento de al menos una cuadra pavimentada". La misma puede ser de los siguientes materiales: cubierta asfáltica, adoquines de piedra, madera u hormigón.

**Tabla 5.5: Servicios.**

**Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2001 y 2010.**

Puede apreciarse que el mayor déficit corresponde al servicio de conexión a la red cloacal, ya que solo el 47% de la población posee este tipo de conexión. El restante 53% de la población posee los siguientes tipos de desagües: el 33% a cámara séptica y pozo ciego, el 17% a pozo ciego, el 1% a hoyo u excavación en la tierra y por último el restante 2% no posee retrete.

Respecto a este déficit en servicio cloacal según informes obtenidos a nivel municipal se indica la reversión de esta tendencia ya que se encuentra en ejecución el Programa de Mejoramiento de Barrios (PROMEBA<sup>2</sup>) en los barrios Piria, El Molino, Club de Pesca y El Zanjón, con una población beneficiada del orden de los 6.465 habitantes.

<sup>2</sup> Programa de Mejoramiento de Barrios. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Secretaría de Obras Públicas, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.



Los proyectos en ejecución de PROMEBA constituyen el complemento de la red de agua, la red cloacal, vial, nexo cloacal y estación de bombeo, así como también la planta de tratamiento de líquidos cloacales.

La prestación de los servicios se reparte entre empresas privadas y el municipio. La energía eléctrica de red es prevista por EDELAP, el gas por Camuzzi Gas Pampeana y el agua y desagües de red por Aguas Bonaerenses (ABSA S.A.), mientras que el alumbrado, barrido y limpieza dependen de la gestión municipal.

#### 5.4.1. Necesidades Básicas

Según resultados del último Censo realizado, en el partido de Ensenada hay 1.796 hogares con al menos un indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), esto indica que el 10,30% de los hogares se encuentra con esta condición y relacionando con la tasa de ocupación por vivienda se desglosa que el 12,86% de la población presenta características de pobreza.

Los hogares que presentan al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- Hacinamiento: Hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
- Vivienda: Hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
- Condiciones Sanitarias: Hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
- Asistencia escolar: Hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

| Partido  | Total de Hogares | Con NBI (%) | Población en hogares | Con NBI (%) |
|----------|------------------|-------------|----------------------|-------------|
| Ensenada | 17.443           | 10,30       | 56.207               | 12,86       |

**Tabla 5.6: Hogares según condición NBI.**

**Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.**



Si bien estos datos corresponden al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en el año 2010, debe tenerse en cuenta que las obras en ejecución del programa PROMEBA indicadas en el punto 5.4. , ya que estas mejoran las condiciones de los hogares que presentan indicadores de necesidades básicas insatisfechas respecto a las condiciones sanitarias.

### 5.5. Educación

Según los datos que proporciona el último Censo Nacional, la tasa de alfabetismo es del 99% del total de la población. El 40% de la población mayor o igual a 15 años posee el secundario como máximo nivel de instrucción.

| Población de 15 años o más |        | Máximo nivel de instrucción alcanzado |            |          |            |          |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|------------|----------|------------|----------|
|                            |        | Sin Instrucción                       | Primario   |          | Secundario |          |
|                            |        |                                       | Incompleto | Completo | Incompleto | Completo |
| Total                      | 42.119 | 654                                   | 3.414      | 10.043   | 10.558     | 9.909    |
| %                          | 79,96  | 1,55                                  | 8,11       | 23,84    | 25,07      | 21,39    |

**Tabla 5.7: Población de 15 años o más por máximo nivel de instrucción alcanzado. Partido de Ensenada.**

**Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.**

| Población de 15 años o más |        | Máximo nivel de instrucción alcanzado |          |                        |          |
|----------------------------|--------|---------------------------------------|----------|------------------------|----------|
|                            |        | Superior no universitario             |          | Superior universitario |          |
|                            |        | Incompleto                            | Completo | Incompleto             | Completo |
| Total                      | 42.119 | 1.295                                 | 1.984    | 3.316                  | 1.846    |
| %                          | 20,04  | 3,07                                  | 4,71     | 7,87                   | 4,38     |

**Tabla 5.8: Población de 15 años o más por máximo nivel de instrucción alcanzado. Partido de Ensenada.**

**Fuente: elaboración propia con datos C.N.P.H. y V. 2010.**



A continuación se detallan la cantidad de establecimientos y niveles educativos, tanto públicos como privados, como así también una estadística de alumnos para cada uno.

| Modalidad y Nivel                     | Total          |         |           | Estatal(*)     |         |           |
|---------------------------------------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|
|                                       | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones |
| <b>Totales</b>                        | 72             | 16.817  | 723       | 61             | 14.473  | 641       |
| <b>Niveles</b>                        | 49             | 11.813  | 523       | 39             | 9.637   | 447       |
| Nivel Inicial                         | 17             | 2.886   | 119       | 13             | 2.557   | 105       |
| Nivel Primario                        | 18             | 5.220   | 215       | 15             | 4.195   | 183       |
| Nivel Secundario                      | 12             | 3.341   | 163       | 9              | 2.519   | 133       |
| Nivel Superior (**)                   | 2              | 366     | 26        | 2              | 366     | 26        |
| <b>Modalidades</b>                    | 23             | 5.004   | 200       | 22             | 4.836   | 194       |
| <b>Educación Técnico Profesional</b>  | 3              | 891     | 53        | 2              | 723     | 47        |
| Nivel Secundario                      | 3              | 891     | 53        | 2              | 723     | 47        |
| <b>Educación de Jóvenes y Adultos</b> | 11             | 1.852   | 69        | 11             | 1.852   | 69        |
| Nivel Primario                        | 3              | 41      | 28        | 3              | 418     | 28        |
| Nivel Secundario                      | 4              | 475     | 37        | 4              | 475     | 37        |
| Espacio Fortalecimiento               | 2              | 68      | 4         | 2              | 68      | 4         |
| Formación Profesional                 | 2              | 891     | 0         | 2              | 891     | 0         |
| <b>Educación Especial</b>             | 4              | 197     | 0         | 4              | 197     | 0         |
| Nivel Inicial                         | 1              | 31      | 0         | 1              | 31      | 0         |
| Nivel Primario                        | 1              | 69      | 0         | 1              | 69      | 0         |
| Formación Integral (***)              | 1              | 51      | 0         | 1              | 51      | 0         |
| Formación Laboral                     | 1              | 46      | 0         | 1              | 46      | 0         |



| Modalidad y Nivel                                  | Total          |         |           | Estatal(*)     |         |           |
|--|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|
|  | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones |
| <b>Educación Artística</b>                         | 1              | 512     | 20        | 1              | 512     | 20        |
| Cursos y Talleres                                  | 1              | 512     | 20        | 1              | 512     | 20        |
| <b>Educación Física (C.E.F.)</b>                   | 1              | 1.081   | 35        | 1              | 1.081   | 35        |
| <b>Psicología Comunitaria y Pedagogía (C.E.C.)</b> | 3              | 471     | 23        | 3              | 471     | 23        |

(\*) Incluye las escuelas estatales de dependencia municipal.  
 (\*\*) Incluye nivel superior de la modalidad Artística.  
 (\*\*\*) Formación Integral corresponde a la Propuesta de Adolescentes, Jóvenes y Adultos con Discapacidad

**Tabla 5.9: Niveles educativos y cantidad de establecimientos.**

**Fuente: Dirección de Información y Estadística. Relevamiento Final 2013.**

| Modalidad y Nivel                    | Total          |         |           | Privado        |         |           |
|--------------------------------------|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|
|                                      | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones |
| <b>Totales</b>                       | 72             | 16.817  | 723       | 11             | 2.344   | 82        |
| <b>Niveles</b>                       | 49             | 11.813  | 523       | 10             | 2.176   | 76        |
| Nivel Inicial                        | 17             | 2.886   | 119       | 4              | 329     | 14        |
| Nivel Primario                       | 18             | 5.220   | 215       | 3              | 1.025   | 32        |
| Nivel Secundario                     | 12             | 3.341   | 163       | 3              | 822     | 30        |
| Nivel Superior (**)                  | 2              | 366     | 26        | 0              | 0       | 0         |
| <b>Modalidades</b>                   | 23             | 5.004   | 200       | 1              | 168     | 6         |
| <b>Educación Técnico Profesional</b> | 3              | 891     | 53        | 1              | 168     | 6         |
| Nivel Secundario                     | 3              | 891     | 53        | 1              | 168     | 6         |

(\*\*) Incluye nivel superior de la modalidad Artística.

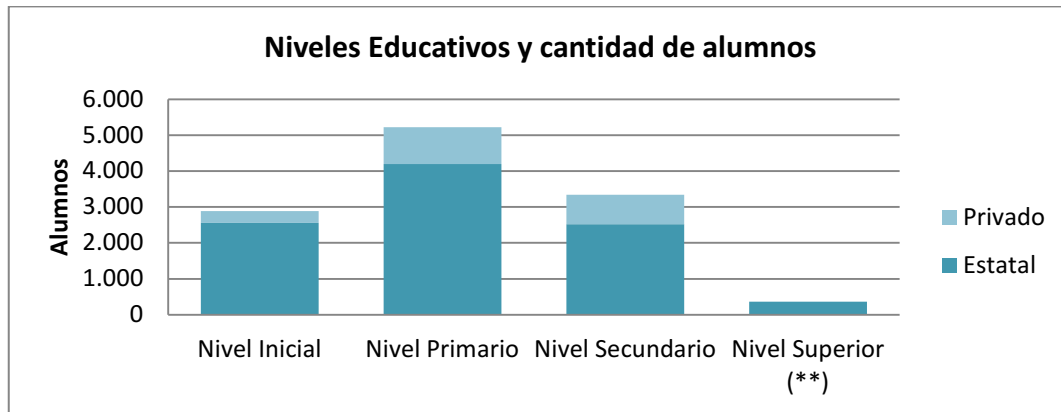


| Modalidad y Nivel   | Total          |         |           | Privado        |         |           |
|---|----------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|
|   | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones | Unidades Educ. | Alumnos | Secciones |
| (***) Formación Integral corresponde a la Propuesta de Adolescentes, Jóvenes y Adultos con Discapacidad |                |         |           |                |         |           |

**Tabla 5.10: Niveles educativos y cantidad de establecimientos.**

**Fuente: Dirección de Información y Estadística. Relevamiento Final 2013.**

A modo resumen se presentan la cantidad de alumnos según nivel y según establecimientos públicos o privados.

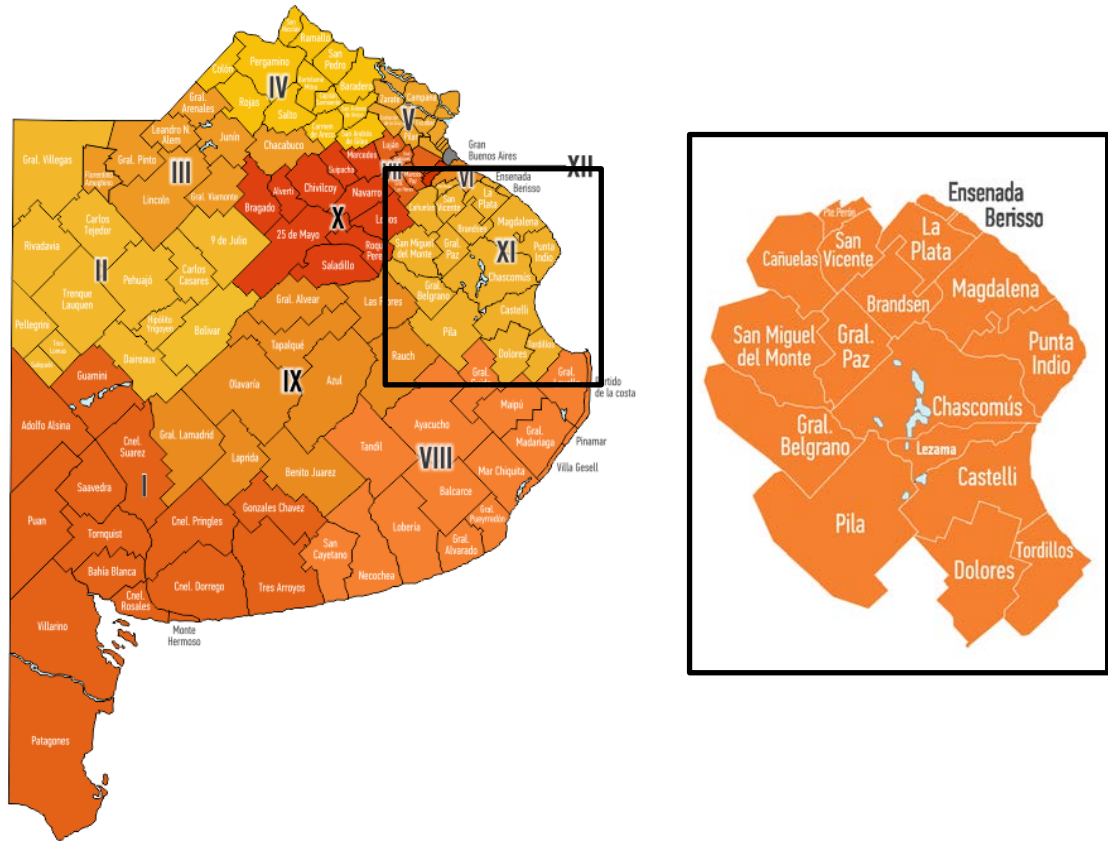


**Figura 5.7: Cantidad de alumnos por nivel educativo según establecimiento.**

**Fuente: Dirección de Informática y Estadística. Relevamiento Final 2003.**

## 5.6. Salud

El partido de Ensenada está comprendida en la Región Sanitaria XI, compuesta también por los municipios de Berisso, Brandsen, Cañuelas, Castelli, Chascomús, Lezama, Dolores, General Belgrano, General Paz, La Plata, Magdalena, San Miguel del Monte, Pila, Presidente Perón, Punta Indio, San Vicente y Tordillo.



**Figura 5.8: Mapa de Municipios de Región Sanitaria XI.**  
**Fuente: Ministerio de Salud Provincia de Buenos Aires.**

La atención de salud es prestada por 2 Hospitales Zonales, 3 clínicas privadas y 13 Unidades Sanitarias Primarias Municipales, distribuidas en el partido.

| <b>Partido</b>   | <b>Subsector Oficial</b>   | <b>Dependencia Administrativa/ Categoría</b> |
|------------------|--|--|
| <b>Localidad</b> | <b>Establecimiento</b>   |  |
| Ensenada         | Hospital Zonal General de Agudos "Dr. Horacio Cestino"                     | P  |
| El Dique         | Hospital Zonal Especializado en Crónicos El Dique                          | P  |
| El Dique         | Centro Único Coordinador de Ablación e Implante de la Provincia de Bs. As. | P  |
| El Dique         | Centro Integrador Comunitario El Dique                                     | M  |



| Partido    | Subsector Oficial                                | Dependencia Administrativa/ Categoría |
|------------|--|---------------------------------------|
| Localidad  | Establecimiento                                  |                                       |
| El Dique   | Hospital Móvil Odontológico R.O. 29936           | P                                     |
| El Dique   | Hospital Móvil Odontológico R.O. 29938           | P                                     |
| El Dique   | Hospital Móvil Odontológico R.O. 29948           | P                                     |
| El Dique   | Clínica de Prótesis Dental R.O. 29295            | P                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria N° 80                           | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria 101 Dr. Celestino Arce          | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Río Santiago                    | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Primero de Mayo                 | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Barrio Mosconi                  | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria 5 de Mayo                       | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Centro                          | M                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Campamento                      | M                                     |
| Ensenada   | C.P.A (Centro Provincial de Atención)-Adicciones | P                                     |
| Ensenada   | Unidad Sanitaria Malvinas Argentinas             | M                                     |
| Punta Lara | Unidad Sanitaria N° 184                          | M                                     |
| Punta Lara | Unidad Sanitaria N° 298                          | M                                     |
| Punta Lara | Unidad Sanitaria Barrio Molino                   | M                                     |
| Punta Lara | Unidad Sanitaria Complejo Eva Perón              | M                                     |

**Tabla 5.11: Establecimientos Asistenciales. Subsector Oficial. Partido de Ensenada. Año 2014.**

**Fuente: Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.**



| Partido   | Subsector Privado                     | Dependencia Administrativa/ Categoría |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Localidad | Establecimiento                       |                                       |
| Ensenada  | Clínica Instituto Médico de la Rivera | III                                   |
| Ensenada  | Instituto Médico Privado Alberdi      | -                                     |
| Ensenada  | Clínica de la Comunidad               | -                                     |

**Tabla 5.12: Establecimientos Asistenciales. Subsector Privado. Partido de Ensenada. Año 2012.**

**Fuente: Subsecretaría de Planificación de Salud.**

Los datos correspondientes a cobertura de salud de la población se encuentran disponibles en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001, el mismo refleja que el índice de acceso a una cobertura en salud es del 55%.

| Entidad                                     | Población Total | Tiene (%) | No tiene (%) |
|---|-----------------|-----------|--------------|
| Total                                       | 51.448          | 55,54     | 44,71        |
| Dique Nº 1                                  | 6.039           | 5,78      | 5,99         |
| Ensenada – Barrio Las Casuarinas            | 30.728          | 36,43     | 23,45        |
| Isla Santiago (Oeste) Escuela y Liceo Naval | 237             | 0,34      | 0,12         |
| Punta Lara                                  | 8.359           | 6,67      | 9,61         |
| Villa Catela                                | 126             | 0,10      | 0,14         |
| Zona Rural                                  | 126             | 0,10      | 0,14         |

**Tabla 5.13: Población por cobertura según obra social y/o plan de salud privada o mutual.**

**Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.**



**Figura 5.9: Unidades Sanitarias. Partido Ensenada.**

**Fuente: Informe de gestión de la Municipalidad de Ensenada 2014.**

## **5.7. Actividades económicas y de servicios**

La población económicamente activa dentro del partido representa el 51% del total de la población. De este porcentaje económicamente activo el 55% es población masculina y el restante 45% femenina.

Del total de la población activa, la condición de actividad<sup>3</sup> se determinó en: el 92,5% se encuentran en situación ocupada, y el 7,5% en condición de

<sup>3</sup>Condición de actividad (CONDACT) Comprende a la población de 14 o más años que, en el período de referencia adoptado por el Censo, estuvo:

- Ocupada: población que durante por lo menos una hora en la semana anterior a la fecha de referencia del censo desarrolló cualquier actividad (paga o no) que genera bienes o servicios para el “mercado”. Incluye a quienes realizaron tareas regulares de ayuda en la actividad de un familiar, reciban o no una remuneración por ello y a quienes se hallaron en uso de licencia por cualquier motivo. Se excluye de la actividad económica los trabajos voluntarios o comunitarios que no son retribuidos de ninguna manera.

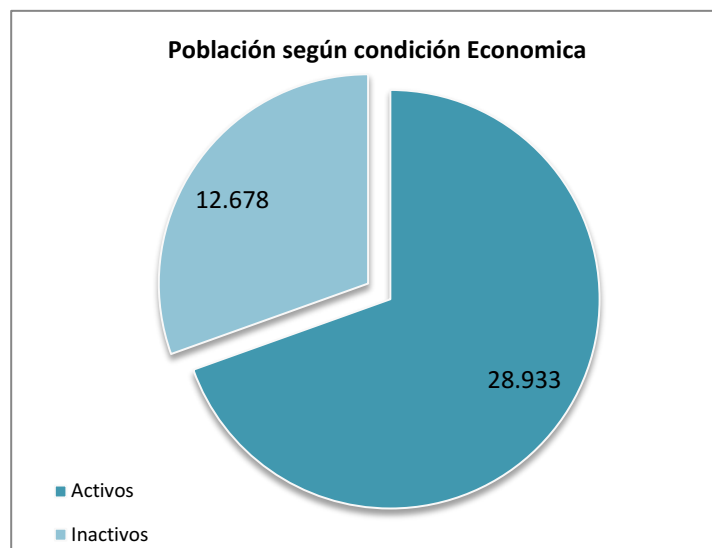


desocupado. La categoría población No económicamente Activa representa el 22,3% de la población total del partido, siendo el 31,3% masculina y el 68,7% femenina.

| Partido  | Población de 14 años o más | Total   |           | Varones |           | Mujeres |           |
|----------|----------------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
|          |                            | Activos | Inactivos | Activos | Inactivos | Activos | Inactivos |
| Ensenada | 41.611                     | 28.933  | 12.678    | 16.044  | 3.966     | 12.889  | 8.712     |
|          | 100%                       | 69,5%   | 30,5%     | 38,6%   | 9,5%      | 31,0%   | 20,9%     |

**Tabla 5.14: Población 14 años o más según condición de actividad económica y sexo.**

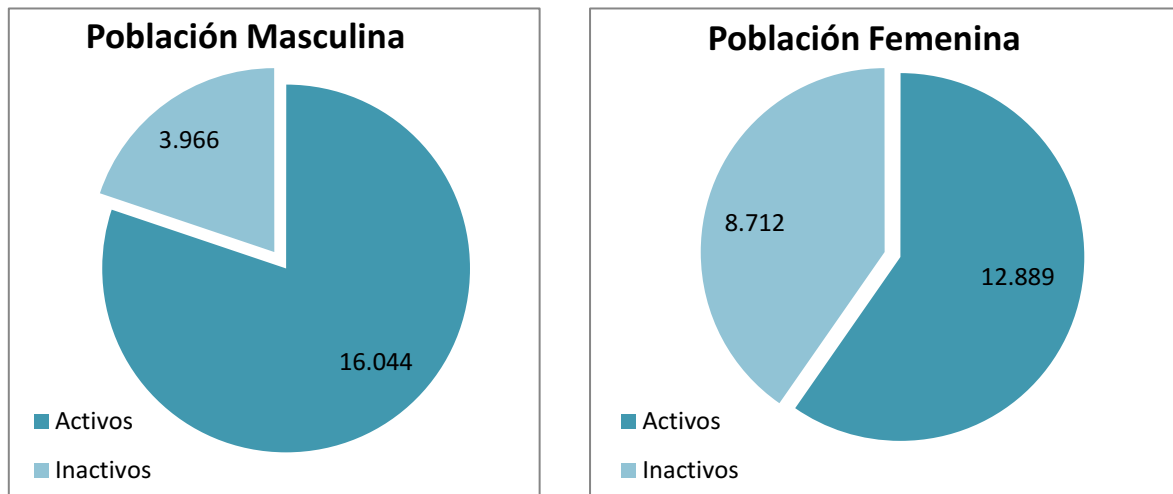
**Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**



**Figura 5.10: Población 14 años o más según condición de actividad económica.**

**Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

- Desocupada: es la población que no hallándose en ninguna de las situaciones descriptas, desarrolló, durante las cuatro semanas anteriores al día del censo, acciones tendientes a establecer una relación laboral o iniciar una actividad empresarial (tales como responder o publicar avisos en los diarios u otros medios solicitando empleo, registrarse en bolsas de trabajo, buscar recursos financieros o materiales para establecer una empresa, solicitar permisos y licencias para iniciar una actividad laboral, etcétera).
- Económicamente inactiva: comprende a la población de 14 y más años no incluida en la población económicamente activa. Incluye a jubilados, estudiantes y otras situaciones.



**Figura 5.11: Población 14 años o más por sexo según condición de actividad económica.**

**Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

Respecto a las actividades productivas y comerciales que se desarrollan dentro del partido según el Censo Nacional Económico 2004/2005, se destaca la industria manufacturera debido a la gran cantidad de puestos de trabajos ocupados.

A continuación se detalla cada para cada rubro los puestos de trabajos ocupados.

| Sector | Descripción  | Unidades censales | Puestos de trabajo ocupados |             |                |
|--------|--|-------------------|-----------------------------|-------------|----------------|
|        |  |                   | Total                       | Asalariados | No Asalariados |
| B      | Pesca y servicios conexos                          | .                 | .                           | .           | .              |
| C      | Explotación de minas y canteras                    | 3                 | 45                          | 45          | -              |
| D      | Industria Manufacturera                            | 51                | 4.260                       | 4.210       | 50             |
| E      | Electricidad, gas y agua                           | 1                 | s                           | s           | s              |
| F      | Comercio al por mayor, al por menor y reparaciones | 420               | 925                         | 396         | 529            |
| G      | Hoteles y restaurantes                             | 26                | 85                          | 37          | 48             |
| H      | Transporte, almacenamiento y comunicaciones        | 57                | 422                         | 380         | 42             |



| Sector | Descripción   | Unidades censales | Puestos de trabajo ocupados |             |                |
|--------|---|-------------------|-----------------------------|-------------|----------------|
|        |   |                   | Total                       | Asalariados | No Asalariados |
| I      | Intermediación financiera y otros servicios financieros | 4                 | 5                           | 2           | 3              |
| J      | Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler    | 26                | 195                         | 168         | 27             |
| K      | Obras sociales  | .                 | .                           | .           | .              |
| L      | Enseñanza   | 8                 | 199                         | 197         | 2              |
| M      | Servicios sociales y de salud                           | 41                | 200                         | 168         | 32             |
| N      | Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.    | 75                | 300                         | 238         | 62             |

**Tabla 5.15: Unidades censales, puestos de trabajo ocupados.**

**Fuente: Dirección provincial de Estadística.**

### 5.7.1. Industrias

Dentro del partido de Ensenada se encuentra conformada un área de uso industrial. Los complejos siderúrgico, petroquímico, zona franca y el puerto convierten al partido en un polo industrial destacado en toda la región.

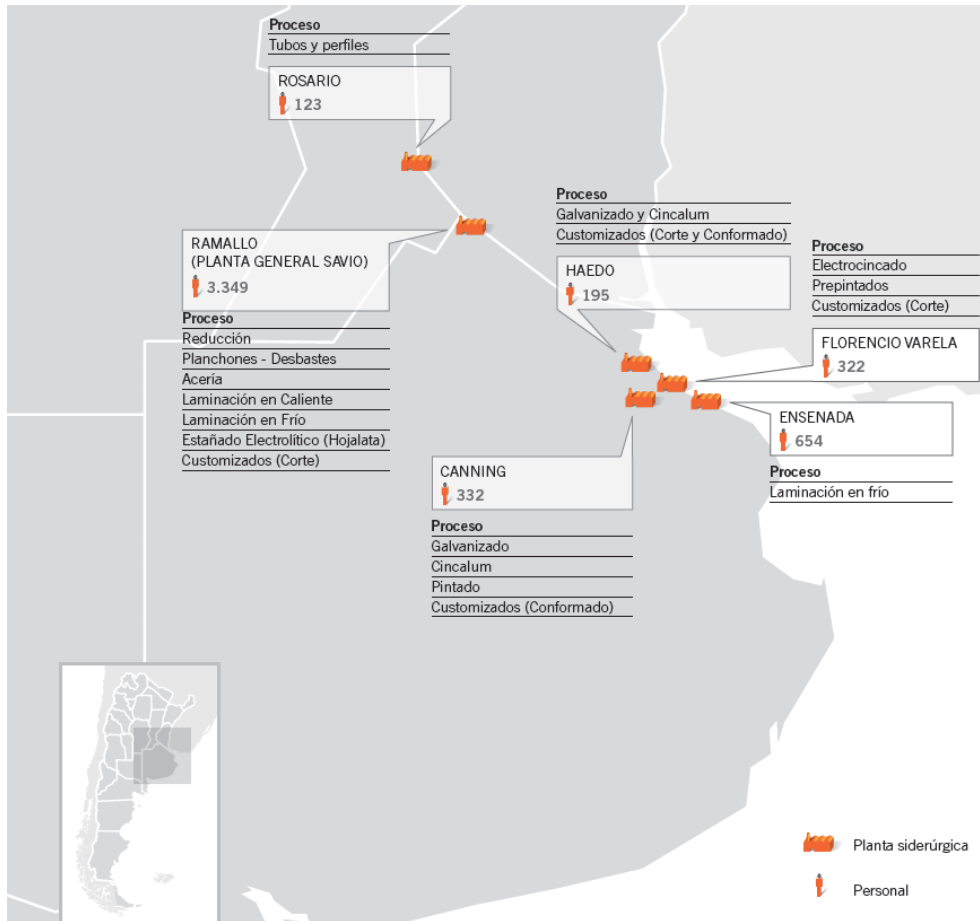
Las empresas más importantes son:

- Ternium- Siderar
- YPF Refinería y Petroquímica
- Petroquímica Petroken S.A.
- Copetro

La empresa Ternium, productora de aceros planos y largos, establecida en el partido pertenece al grupo Techint que integra a las siderúrgicas Hylsa e Isma (México) y Siderar en Argentina. Ternium está compuesta por varios centros productivos, el ubicado en el partido Ensenada es Siderar, la mayor empresa siderúrgica de la República Argentina. La planta ubicada en Ensenada trabaja el



acero en frío proveniente de la planta de Ramallo, elabora productos de laminación en frío.



**Figura 5.12: Plantas de producción Ternium.**

**Fuente: Página Web Ternium – Techint.**

El Complejo Industrial La Plata (CILP) es uno de los más importantes en América del Sur y de la Argentina, se emplaza dentro del partido de Ensenada y pertenece a YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales). Posee la capacidad de procesar todas las variedades de crudo que se producen en el país, obteniendo una amplia gama de productos.

La empresa Petroken- Petroquímica Ensenada S.A. es el principal productor de polipropileno de la Argentina, pertenece a la compañía multinacional Lyondell



Basell Industries N.V. siendo esta la mayor compañía de polipropileno a nivel mundial, con ventas en las de 120 países y con propiedad de tecnologías líderes en la producción de estos productos. Petroken inauguró su planta de polipropileno con una capacidad de 100.000 toneladas/año para abastecer a los principales mercados de la Argentina así como también para exportación. En el año 1999 aumentó su capacidad a 180.000 toneladas/año e inauguró una planta de compuestos de última generación para abastecer la región con poleolefinas de avanzada (capacidad actual: 20.000 toneladas/año).

La firma COPETRO S.C. se instaló en el año 1983 en la zona del Barrio Campamento, se encuentra dentro de la jurisdicción del puerto sobre la zona de operatoria portuaria. Opera gráneles sólidos de carbón calcinado de petróleo.



**Figura 5.13: Planta de COPETRO.**

**Fuente: Miller Building International.**

La zona franca está ubicada en las inmediaciones del Puerto, con una superficie de 70 has. La creación de esta zona franca con un régimen especial de exenciones impositivas y aduaneras tuvo como objetivo la fomentación de radicación de industrias con plantas de alta tecnología y cuya producción se destine a la exportación, especialmente aquellos bienes de consumo final.



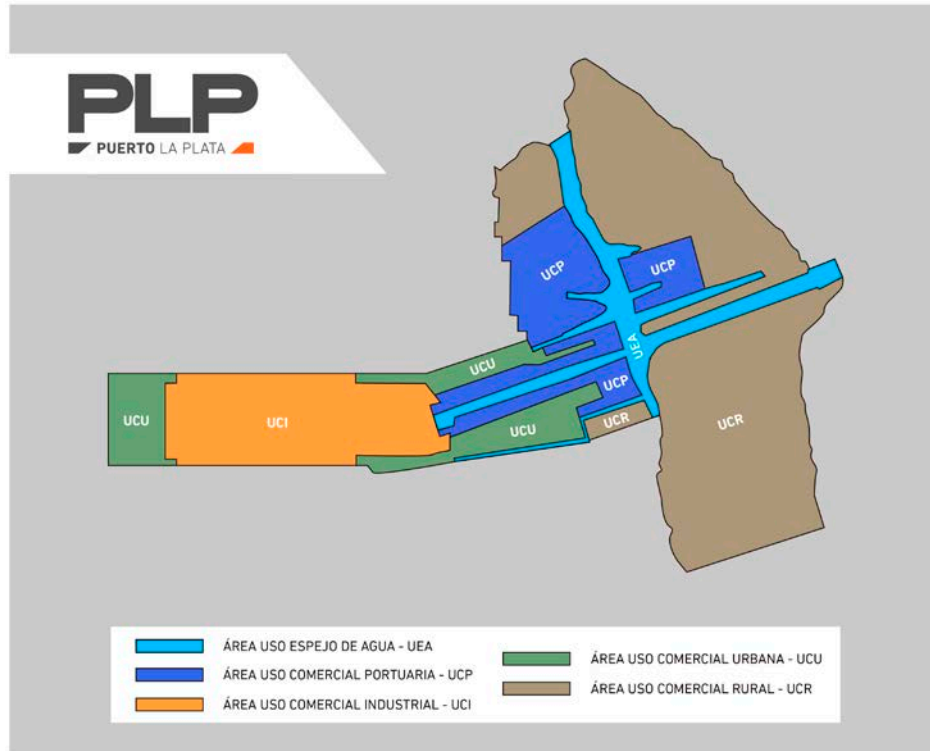
El Puerto de La Plata inaugurado en 1890, fue el epicentro de la actividad económica e impulso el crecimiento de las ciudades de Ensenada, Berisso y La Plata. Entre 1960 y 1990 se produjo la especialización del Puerto y la definitiva paralización de la actividad frigorífica. Pequeños astilleros, frigoríficos y curtiembres, Petroquímica Ipako (1962), Propulsora Siderúrgica (1969), Petroquímica General Mosconi (1974), Copetro S.A (1978), la creación del Polo Tecnológico e Informático de Berisso (1989) y el funcionamiento, desde 1990, de un Polígono Industrial en las instalaciones del ex – frigorífico Swift, dieron forma a la actual configuración del complejo portuario industrial del área.

Actualmente cuenta con modernización en su infraestructura, una nueva terminal denominada TecPlata y un calado mayor que permite el desarrollo de la comercialización en contenedores.



**Figura 5.14: Terminal TecPlata – Puerto La Plata.**

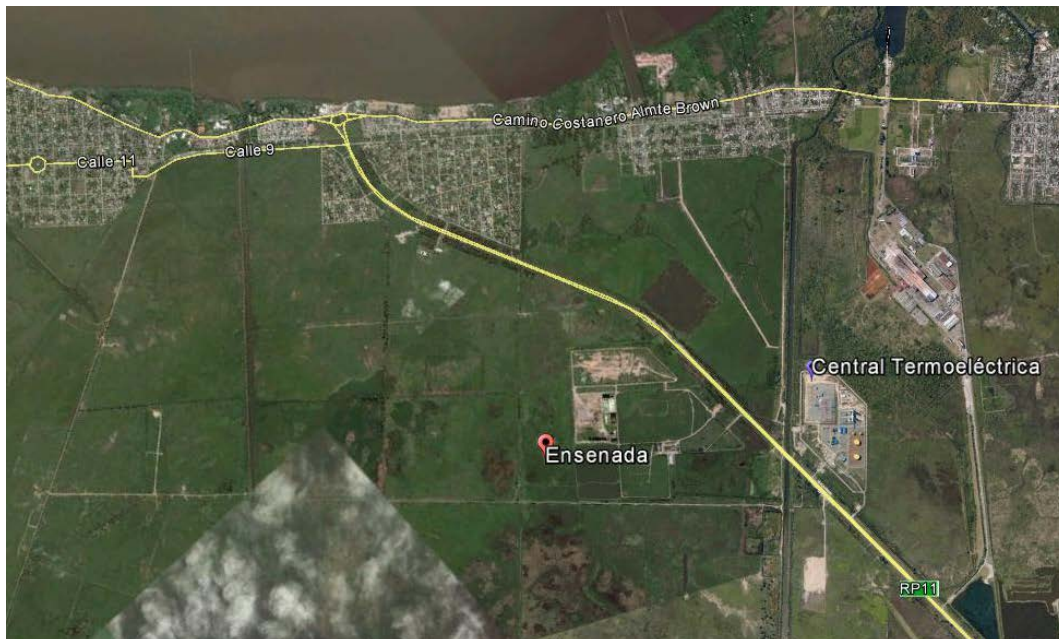
**Fuente: Web PLP.**



**Figura 5.15: Zonificación puerto la plata**

**Fuente: Web PLP.**

Sobre la Ruta Provincial 11 y el canal del Gato, se encuentra emplazada la Central Termoeléctrica Ensenada de Barragán. La disposición de la planta respeta esta zona para la recreación. La Central Térmica tiene una potencia nominal de 560 MW siendo del tipo ciclo abierto compuesto por 2 unidades de turbina de gas de 280 MW nominales c/u con sus equipos auxiliares y sistemas anexos.

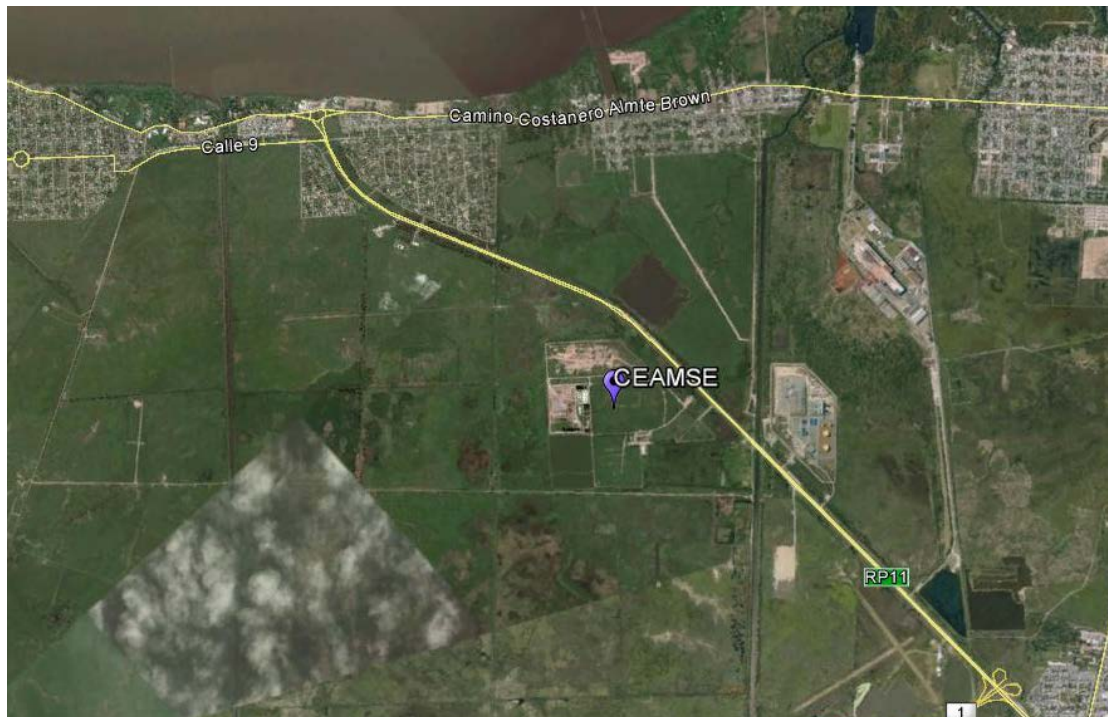


**Figura 5.16: Ubicación Termoeléctrica Ensenada de Barragán.**

**Fuente: Google Earth.**

El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en Diagonal 74 y Arroyo el Gato, dentro del partido de Ensenada y fue inaugurado en marzo de 1982. Recibe los Residuos sólidos urbanos de los partidos de Berisso, Ensenada, La Plata, Brandsen y Magdalena en un promedio de 1.060 tn/día. Desde diciembre de 1994 se encuentra en actividad una Planta de Tratamiento de líquidos lixiviados que fue ampliada en el 2009 para llegar a una capacidad de 200 m<sup>3</sup>/día.

El Complejo ambiental Ensenada se encuentra en el área de influencia de los acuíferos Pampeano y Puelche, por lo que laboratorios externos a CEAMSE realizan controles cuatrimestrales de las aguas subterráneas en los 17 pozos de monitoreo para verificar que no haya contaminación por flujo de líquidos lixiviados. Asimismo, en forma semestral se llevan a cabo controles en las 3 estaciones de muestreo de aguas superficiales. En cuanto al control de las emisiones gaseosas y del control de la calidad del aire, el Complejo cuenta con 4 estaciones de monitoreo que realizan controles mensuales junto con laboratorios de la CNEA.



**Figura 5.17: Ubicación de CEAMSE.**

**Fuente: Google Earth.**

### 5.7.2. Actividades Turísticas y Culturales

Ensenada posee una importante transcendencia cultural ya que ha formado parte de la historia institucional, cultural y social del país. Particularmente es conocido por el Fuerte de Barragán, ubicado en la intersección de la Av. Alte. Brown y Cno. Regatas, que debe su nombre a la familia de Antonio Gutiérrez Barragán. Este es el único monumento de la época del Virreinato en la zona, si bien fue reconstruido hacia el año 1800, luego de haber sido destruido por una sudestada. Está declarado Monumento Histórico Nacional.

Dentro del partido hay 5 circuitos Turísticos:

- Circuito Punta Lara: el mismo está comprendido por la Parroquia Stella Maris, la Reserva Natural de Punta Lara, el ex Jockey Club (actualmente Club Universitario), la Pérgola Stella Maris y el muelle de pescadores.

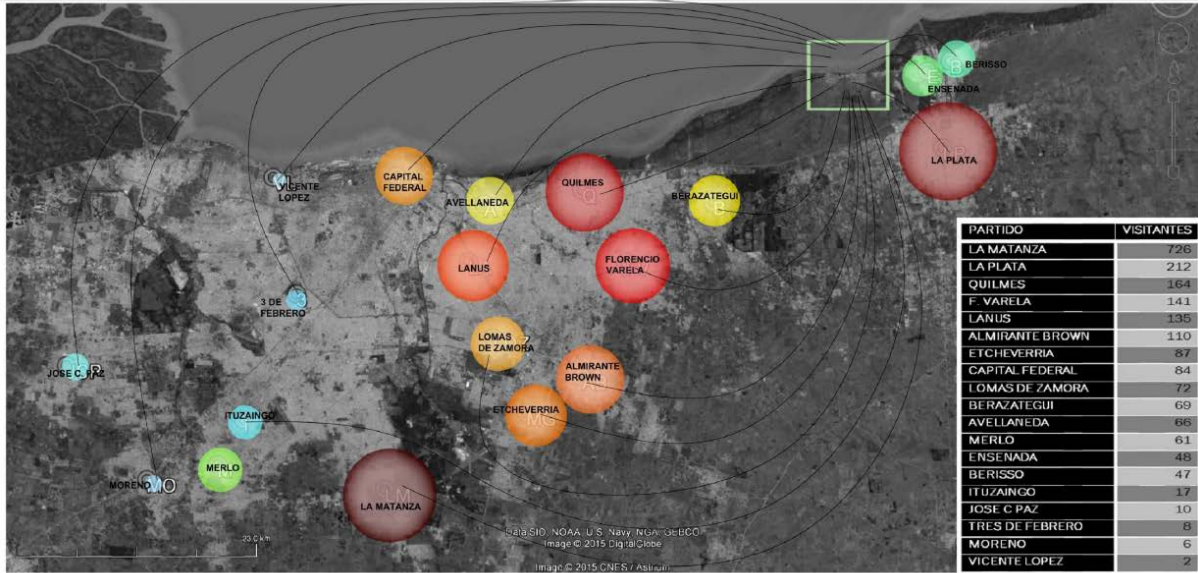


- Circuito Dique: compuesto por el Parque Martín Rodríguez, el ex Hospital Naval Río Santiago, el Dique N° 1, la fábrica de sombreros y el edificio neoclásico de Camuzzi Gas Pampeana (ex Gas del estado).
- Circuito Barrios el Farol y Campamento: este posee los atractivos del Puente Giratorio, el Puente Holandés, el edificio de la antigua usina, el antiguo club YPF, la estación Dock Central, el mirador Cuatro Bocas, la estación de ferrocarril Río Santiago y la Capilla Nuestra Sra. De Luján.
- Circuito Barragán: comprende el Fuerte Barragán y Museo Histórico, el Palacio Piria y el Club Regatas.
- Circuito Centro: se encuentran el Palacio Municipal, el Centro Cultural "Vieja Estación", la Iglesia Nuestra Señora de la Merced, la Casa Barceló, la Sociedad de Bomberos Voluntarios y la Sociedad Obrera Italiana.

El sector de Punta Lara perteneciente limita con el Río de la Plata y que por su rápido acceso desde el Norte y Oeste del Gran Buenos, se ha convertido en un destino turístico para actividades de tipo recreación, deportes acuáticos y pesca deportiva, entre otras. El frente costero abarca 18 kilómetros con 8 balnearios municipales habilitados y diversos establecimientos privados o mixtos.

La gran variedad de espacios públicos y privados (clubs, asociaciones y gremios) que se emplazan sobre la costa, poseen instalaciones con las comodidades adecuadas para las distintas actividades recreativas. Durante los meses de verano y principalmente los días correspondientes al fin de semana recibe un total estimativo de un millón de turistas procedentes principalmente del Gran La Plata y el Gran Buenos Aires.

El perfil sociodemográfico que confluyen al área, se caracteriza por grupos familiares y de amistad, de mujeres y hombres de mediana edad con una gran presencia de niños, y la ocupación predominante de estos usuarios es obrero, empleado y autónomo. Las motivaciones principales comprenden el acceso al río, el paisaje, el descanso y la cercanía al sector, siendo las principales actividades el descanso, pesca, asados al aire libre y mateadas.



**Figura 5.18: Procedencia de usuarios en base a encuesta realizada por UIDET Gestión Ambiental en Verano 2008.**

**Fuente: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP 2015.**

Otro sector de atractivo turístico es la denominada Reserva Natural Punta Lara, ubicada en los Partidos de Berazategui y Ensenada, en este último emplazado en el sector de Punta Lara. Representa el ecosistema típico de la Ribera Rioplatense, encontrándose juncas, matorral ribereño, bañados, albardones, pastizales y es el exponente más austral de las "selvas en galería". Su categoría es de Reserva Natural Integral y su categoría es el de manejo es Reserva Natural estricta. En el capítulo de Medio Natural del presente informe se detalla en profundidad la Reserva Natural Punta Lara.

### 5.8. Procesos de formación y desarrollo en Ensenada

A continuación se detalla el proceso de formación de Ensenada, extraído de "Información Básica del Partido - Año 2010 (Informe Global). Dirección de Planeamiento Territorial, Secretaría de Obras Públicas, Mun. De Ensenada".

"El Partido de la Ensenada se extiende junto al desdibujado accidente que le diera nombre y que hubo constituido el mejor puerto natural de la margen



derecha del Río de la Plata. En él se produce la transición entre la llanura pampeana y el río. La porción ondulada de aquella ("las lomas de la ensenada") muere de pronto en el albardón que bordea la angosta franja de terrenos más bajos. Este albardón, relicto geológico de la antigua ribera, se extiende paralelamente a la costa desde Buenos Aires hasta el Partido de Magdalena.

La caleta de la Ensenada fue avistada por la expedición de Magallanes en 1520. En 1618, luego de la segunda fundación de Buenos Aires, Juan de Garay recorrió el lugar e hizo merced de sus tierras. Bartolomé López, su adjudicatario, las vendió en 1629 a Antonio Gutiérrez Barragán. éste, y tras él sus herederos, las ocuparon durante más de un siglo. Es así que para el siglo XVII esta región, a la que pasó a denominarse "Ensenada de Barragán", era ya bien conocida y contaba con una población escasa pero estable.

La amenazante presencia portuguesa en la Colonia del Sacramento, epicentro de un floreciente comercio ilegal con las márgenes del imperio español, motivó que en 1736 se instalase una defensa costera en la ensenada. Esta fortificación, que derrumbada una y otra vez por las crecidas del río fuera construida de modo definitivo recién en 1801, es conocida hoy por sus ruinas como "Fuerte Barragán".

Fue precisamente en 1801, cuando la comarca contaba con unos mil habitantes y una incipiente actividad económica (en 1798 Agustín Wright y Jacinto Martínez habían instalado el primer saladero de carnes de la zona) que, con el beneplácito de algunos miembros del Consulado de Buenos Aires (con la mirada puesta en la rival Montevideo), el Virrey Gabriel Avilés de Fierro dispuso la apertura al comercio del puerto natural. Y que, en previsión del asentamiento poblacional que se operaría en su torno, procedió a aprobar el 5 de Mayo la traza originaria de la "Villa de Nuestra Señora de las Mercedes y Puerto de la Ensenada de Buenos Aires".

En 1810, mientras Staples y Mc. Neile instalaban un nuevo saladero (al que cinco años más tarde seguiría el de Pedro Trápani), la Primera Junta declaró puerto



franco al de la Ensenada y tomó algunas medidas tendientes al desarrollo de la zona.

En los años '20, en pleno "ensayo" rivadaviano, se renovó el interés por el puerto y se le encargó al ingeniero inglés Santiago Bevans un proyecto para poner en marcha su modernización. Se promovió además la construcción del llamado "Camino Blanco" para unir el pequeño poblado costero con la huella del camino real a la Magdalena.

Por otro lado, se promulgó la ley que permitió la creación, entre otros, del Juzgado de Paz de la Ensenada, cuya jurisdicción (que comprendía la franja delimitada por los arroyos del Gato y del Pescado) tomaba cuerpo en el seno de los antiguos pagos de Magdalena, integrados hasta entonces por los territorios ubicados entre Quilmes y el río Samborombón.

Durante la etapa rosista la zona continuó olvidada a pesar de que proseguía el movimiento portuario. Un censo levantado en 1847 reveló que el partido contaba con 1.350 habitantes cuya única fuente de subsistencia, además del puerto, era la guarnición militar del Fuerte Barragán.

En 1855, a dos años de que la Confederación Argentina sancionara la Constitución Nacional, la autónoma Provincia de Buenos Aires creaba por ley las corporaciones municipales - de carácter electivo y colegiado- que venían a reemplazar a los Juzgados de Paz. Ese mismo año se procedió a delinear la traza del ejido ensenadense, tarea encarada, como que para el resto de los pueblos ubicados al sur de Bs.As, por una Comisión ad hoc designada por el gobierno provincial. Simultáneamente Pedro S. Benoit era comisionado para efectuar el relevamiento topográfico de los bañados que circundaban al poblado.

En 1862, mientras la unidad nacional dirimida en Pavón daba comienzo al proceso de consolidación del Estado central, se decidió retomar una idea lanzada en 1829 por el ingeniero Bevans: construir un ferrocarril que uniese Bs.As. con el puerto de la Ensenada. Se acordó la concesión al Sr. Alfonso Lelievre y un año más tarde se aprobó la traza. Poco después la concesión fue adquirida por el empresario americano Guillermo Wheelwright. Para entonces el Partido de la



Ensenada (cuyos límites serían definitivamente establecidos en 1865) había alcanzado una población cercana a los 2.700 habitantes, de los cuales sólo 375 vivían en el pueblo.

En mayo de 1866 el Departamento Topográfico Provincial encomendó al ingeniero Luis A. Huergo la tarea de realizar una nueva mensura y rectificación del trazado urbano, misión ampliada luego a la reconstrucción y mejoramiento del Camino Blanco. Por primera vez esta tarea fue cumplida totalmente, quebrándose así la insuperable valla de los bañados.

La mejor comunicación, sumada a la inminente concreción de la línea férrea que Wheelwright siguió construyendo lenta y penosamente, abrió un período de prosperidad y de importantes transformaciones. En 1871 Juan Berisso levantaba un gran saladero ("San Juan") en torno al cual comenzó a crecer la localidad que posteriormente llevaría su nombre. Al año siguiente Antonio Cambaceres instaló el propio ("Tres de Febrero") dando lugar a la conformación del barrio homónimo. También en 1871 Iraola, propietario de buena parte de las lomas de la Ensenada, decidió lotear una fracción de sus tierras y fundar allí Tolosa, nombre del pueblo español del que su familia era oriunda.

El 31 de Diciembre de 1872 se inauguró finalmente el FF.CC. Bs. As.-Ensenada. Tendido junto al borde del albardón, llegaba por medio de un terraplén artificial hasta la desembocadura del río Santiago (en la zona de la actual sede del Club Regatas La Plata), lugar donde se construyó un muelle de madera de 560 metros de extensión para la carga y descarga directa de los navíos a los vagones ferroviarios (operación está que no podía realizarse por el momento en Buenos Aires, donde las cargas debían ser transbordadas a lanchones en razón del poco calado de la rada).

Se generaron así las condiciones necesarias para el "arranque" del pueblo de la Ensenada, cuyo no desdeñable crecimiento quedó registrado en el trabajo de Huergo, completado y aprobado en 1874, y evidenciado en la decisión de Juan Berisso de instalar un segundo saladero ("San Luis"). Cuando años después el Partido de la Ensenada fuera convertido en el de La Plata al fundarse la nueva



Capital de la Provincia y cabecera de Distrito, su población había alcanzado un total de 7.662 habitantes...

La posibilidad de lograr un puerto adecuado fue uno de los argumentos decisivos para dicha capitalización. La monumental obra del ingeniero Waldorp, inaugurada en 1889 y llevada adelante a fuerza de pico y pala por el numeroso contingente de inmigrantes que comenzó a radicarse en la zona, era técnicamente superior al puerto de Buenos Aires. Ventajas comparativas que se perdieron rápidamente, en la medida en que este último fue dotado de mayores comodidades. Lo dicho, sumado a las dificultades económicas de la Provincia, conspiró para que en 1904 el Puerto La Plata fuese transferido a la Nación y relegado a la condición de puerto auxiliar.

Mientras tanto, y más allá de estos inequívocos augurios, el horizonte decimonónico de estancias y saladeros iba quedando definitivamente atrás. Una "mancha urbana" mucho más densa se desplegaba en dirección al Gran Dock. Los rieles aumentaban su extensión y circundaban la ciudad en busca del nuevo puerto. Sobre el otro muelle, Berisso, comenzaba a resplandecer la moderna industria frigorífica. Junto a la caleta, los Talleres Navales dependientes de la Base de la Armada formaban artesanos y obreros calificados. La Plata a su vez se convertía en un polo educativo secundario y universitario. En aquellas febriles primeras décadas del siglo una renovada Ensenada, que contaba para 1914 con 10.438 habitantes, comenzaba a despuntar su perfil más típico.

Perfil que, de hecho, iba a mostrarse crecientemente industrial. A fines de 1925 y con la asistencia del entonces Presidente de la Nación Marcelo T. de Alvear, se inauguraban las instalaciones de la Destilería La Plata de YPF sobre los predios originalmente reservados a eventuales ampliaciones del puerto. Su enorme impacto se haría evidente tanto en el paisaje urbano como en la vida económica y civil de los ensenadenses. A su vez, la industria naval se coronaría en los años '50 con la instalación del Astillero Río Santiago.

El 3 de Abril de 1957, cuando aún no habían pasado dos años de la caída del gobierno Peronista, Ensenada, con una población cercana a los 30.000



habitantes, recuperaba su autonomía. Un ciclo se cerraba. Otro se abría con renovado ímpetu...

En las décadas siguientes una copiosa radicación de industrias de nuevo tipo (de capitales nacionales y extranjeros diversificados y/o integrados) terminará de consumir su semblante distintivo. IPAKO, Petroquímica Gral. Mosconi, Polibutenos Argentinos S.A, ACO SAPIC, COPETRO, MALEIK S.A, PETROKEN darán lugar a la formación de un concentrado "polo petroquímico". También poderoso será el enclave de otro rubro: Propulsora Siderúrgica (actual SIDERAR), que contará incluso con su propio puerto (Ingeniero A. Rocca)...

Este "ciclo", a cuya sombra palpita el más actual (y difuso) de la Zona Franca o del proyecto del puente internacional Punta Lara-Colonia, permanece en parte todavía abierto. Visto desde hoy, encubre como para el entero país dramáticas transformaciones económicas, sociales, políticas, ambientales y urbanas."

### **5.9. Zonificación y usos de suelo**

El Ordenamiento Territorial del Partido de Ensenada, se encuentra definido por la Ordenanza 977/83, sus modificatorias y/o complementarias compuesta por alrededor de 30 Ordenanzas, sancionadas en el transcurso de los años 1983 a 2011.

El Proyecto está localizado en el Área Complementaria Dos - C. 2 - Uso Específico Esparcimiento Cuatro - U.E.E.4.- Destinada principalmente a la actividad recreativa, ociosa o activa, con el equipamiento adecuado a dichos usos.

En el año 2010, el Municipio concreta con financiamiento del BID, el Plan de Ordenamiento Territorial y Estrategias de Desarrollo Local para el Partido de Ensenada iniciándose una nueva etapa, que toma siempre como marco de referencia el mencionado plan para la aprobación Normativa.

Uno de los ejes estratégicos del Plan se centra en el Desarrollo diversificado del turismo, el ocio y la recreación, definiendo básicamente dos líneas de acción, una



relacionada con el Turismo de sol y playa y la otra con el Turismo Náutico y Recreativo.



## **6. ÁREA DE INFLUENCIA**

### **6.1. Definición de Área de Influencia Directa (AID)**

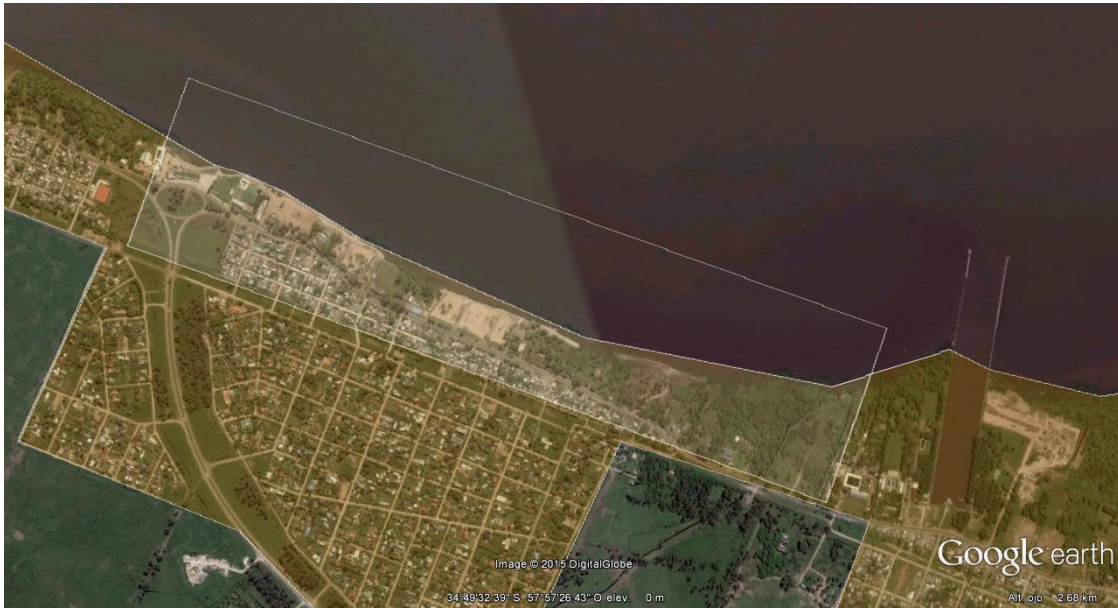
En este punto se describirá el entorno inmediato del sitio de emplazamiento del proyecto, particularizando sus rasgos más destacados, los cuáles han sido abordados a partir de información primaria o antecedente, con el complemento de los datos obtenidos mediante relevamientos de campo, consultas y entrevistas con funcionarios municipales y usuarios del sector, lo que se denomina información secundaria.

Esta particularización se corresponde con el alcance del área de influencia directa del proyecto, definida así para sus distintas etapas de desarrollo, debido a las interrelaciones que el mismo generará con el medio receptor, entendiéndose por ella a aquella extensión geográfica directamente afectada por la construcción y operación del proyecto, en donde se concentrarán los impactos ambientales producidos en forma directa e inmediata.

Partiendo de la premisa de que el alcance del área de influencia directa del proyecto, es función directa de esa interrelación proyecto/medio receptor, se ha considerado para la etapa constructiva, que la misma involucra al sector de Punta Lara comprendido por el entorno inmediato de la obra de protección, principalmente por las implicancias directas del movimiento de maquinarias, vehículos y materiales, la ejecución de la protección costera, la generación de empleo, los requerimientos de bienes y servicios, y el uso de los recursos e infraestructura existentes para la ejecución de la obra.

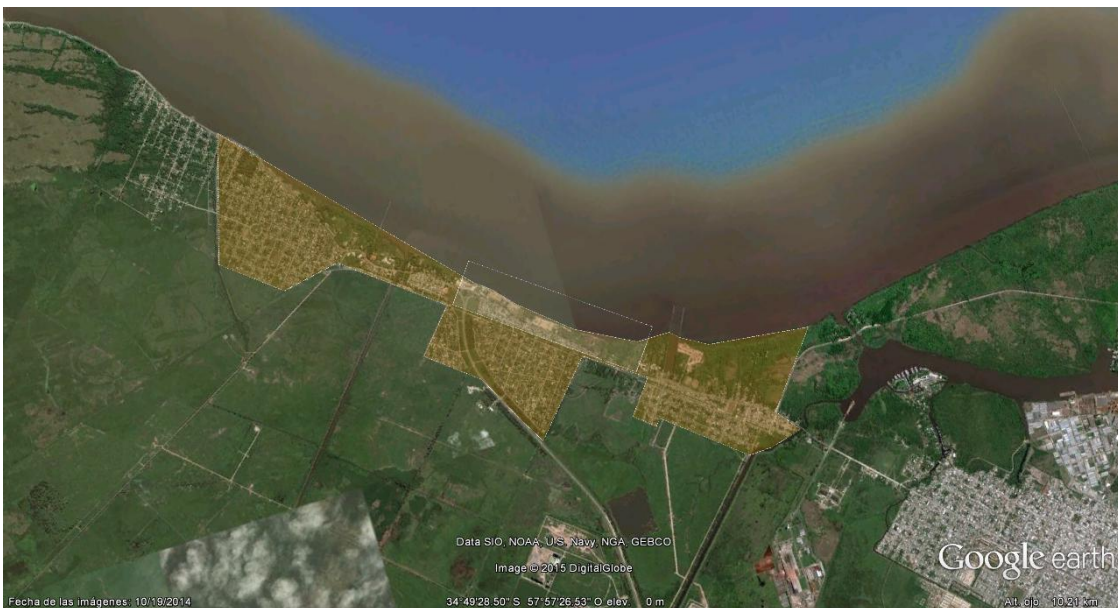
En tanto en la etapa operativa, el entorno inmediato es aquel comprendido por un área directamente vinculada con el sitio de emplazamiento del proyecto, que se corresponde en función de los distintos impactos identificados, por ejemplo el efecto sobre la dinámica costera de la obra de protección, la adecuación de sistemas de desagües para el sector, el mejoramiento de condiciones para el parque costero, etc.

A continuación se incluirán dos imágenes que representan dichas áreas, para visualizar el concepto explicado en los párrafos precedentes, respecto de su extensión.



**Figura 6.1: Área de Influencia Directa del Proyecto – Fase de obras.**

**Fuente: Elaboración propia.**



**Figura 6.2: Área de Influencia Directa del Proyecto – Fase Operativa.**

**Fuente: Elaboración Propia.**



## **6.2. Configuración general**

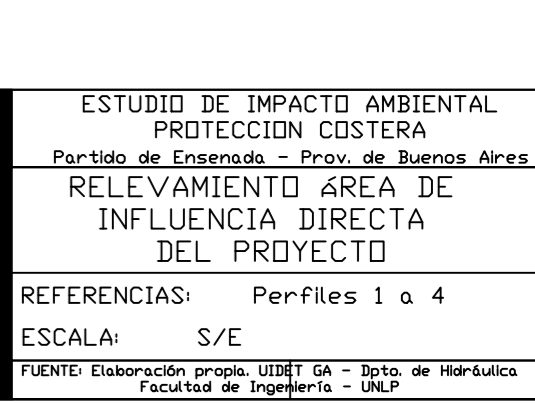
La caracterización general del área de influencia se ha desarrollado sobre la base de información antecedente complementándose con relevamientos de campo de manera de reconocer sus particularidades.

De la recorrida de campo se han podido reconocer los distintos ambientes que conforman el área de proyecto, siendo los principales: parquizados, pajonales inundables, bosque ripario o de albardones, pastizales implantados y áreas urbanas, encontrándose de los ambientes naturales sólo relictos de los mismos con un alto grado de modificación, como consecuencia de las diferentes actividades antrópicas que han generado la transformación del paisaje original.

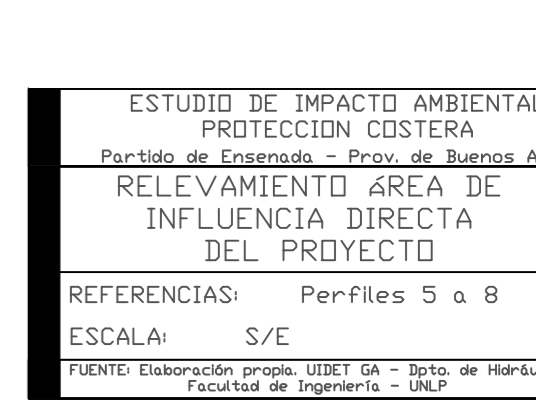
Su particular caracterización se ha desarrollado en el capítulo 4 del presente estudio (Descripción General del Ambiente Natural), dentro del ítem 4.3 Área de Influencia Directa.

A continuación, se presenta a modo de resumen, el resultado de los relevamientos de campo, en formato de planimetría con fotografías representativas por sector, planos que se ubican a continuación. Los perfiles indicados en los planos se correlacionan con los perfiles de relevamiento planimétrico ejecutados para el diseño del proyecto de tablestacado y relleno (ver capítulo 2, descripción de proyecto, perfiles que se encuentran en el Plano N°1 - Plano de Puntos Acotados del Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada).

En los distintos planos se pueden apreciar, por sectores, las características de cada ambiente descrito en el presente informe.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROTECCION COSTERA  
 Partido de Ensenada - Prov. de Buenos Aires  
 RELEVAMIENTO AREA DE  
 INFLUENCIA DIRECTA  
 DEL PROYECTO  
 REFERENCIAS: Perfiles 1 a 4  
 ESCALA: S/E  
 FUENTE: Elaboración propia. UFRUT GA - Dpto. de Hidráulica  
 Facultad de Ingeniería - UNLP



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROTECCION COSTERA  
 Partido de Ensenada - Prov. de Buenos Aires  
 RELEVAMIENTO ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

REFERENCIAS: Perfiles 5 a 8  
 ESCALA: S/E

FUENTE: Elaboración propia. UIDET GA - Dpto. de Hidráulica  
 Facultad de Ingeniería - UNLP



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROTECCION COSTERA  
 Partido de Ensenada - Prov. de Buenos Aires  
 RELEVAMIENTO AREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

REFERENCIAS: Perfiles 9 a 11  
 ESCALA: S/E

FUENTE: Elaboración propia. UDET GA - Dpto. de Hidráulica  
 Facultad de Ingeniería - UNLP



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROTECCION COSTERA  
 Partido de Ensenada - Prov. de Buenos Aires  
 RELEVAMIENTO ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

REFERENCIAS: Perfiles 12 a 14  
 ESCALA: S/E

FUENTE: Elaboración propia. UIDET GA - Dpto. de Hidráulica  
 Facultad de Ingeniería - UNLP



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROTECCION COSTERA  
 Partido de Ensenada - Prov. de Buenos Aires  
 RELEVAMIENTO ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO

REFERENCIAS: Perfiles 15 a 18  
 ESCALA: S/E

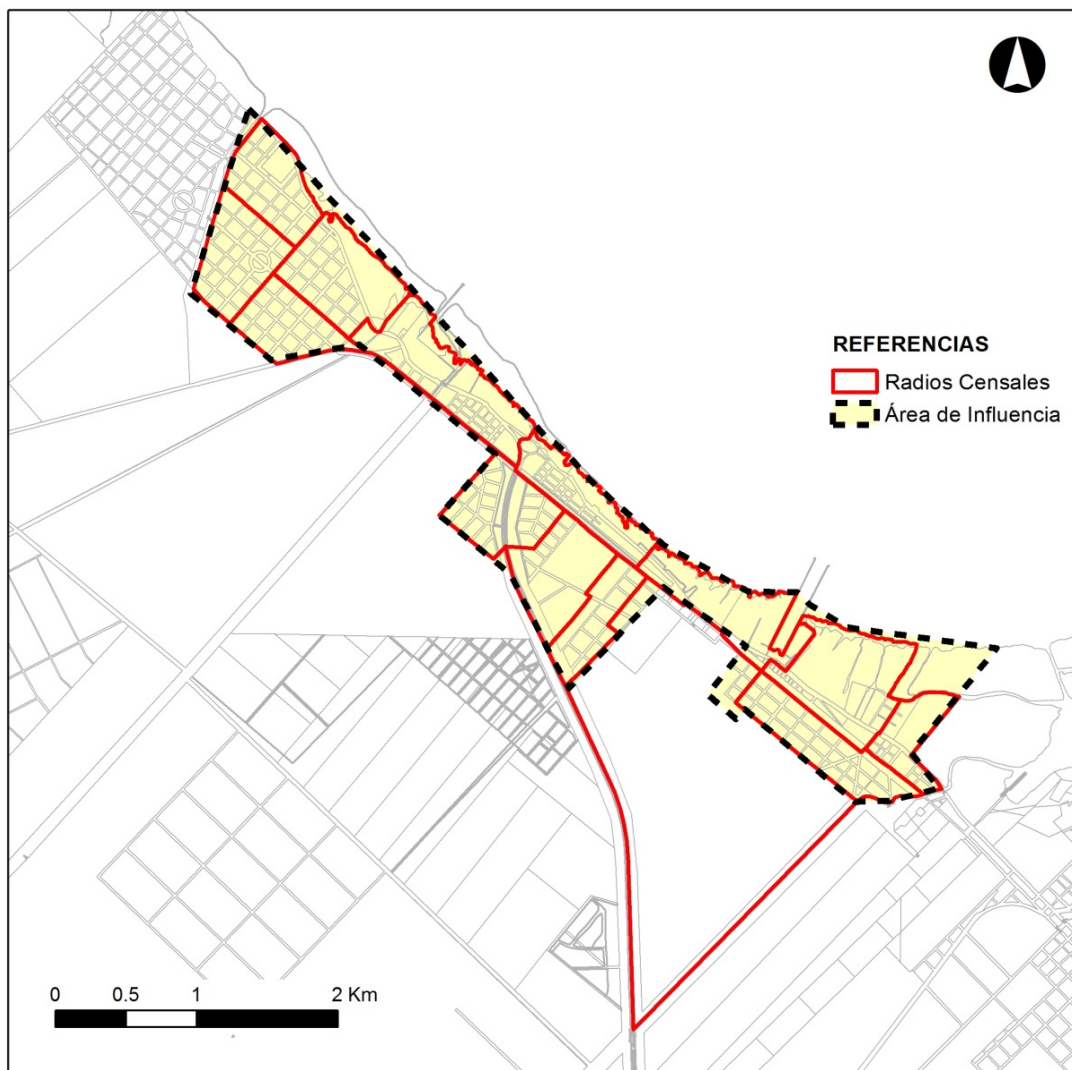
FUENTE: Elaboración propia. UIDET GA - Dpto. de Hidráulica  
 Facultad de Ingeniería - UNLP



### 6.3. Indicadores en el Área de Influencia Directa

A continuación se muestran una serie de indicadores de Población, Hogares y Vivienda, obtenidos a partir de la información del Censo 2010 (INDEC) de cada uno de los radios censales que comprenden el área de influencia directa del proyecto.

La imagen de la siguiente figura (6.3) muestra el área de influencia en superposición con los radios censales (definidos por el CNPhyV, 2010) que la comprenden.



**Figura 6.3: Radios censales que comprenden el área de influencia directa**

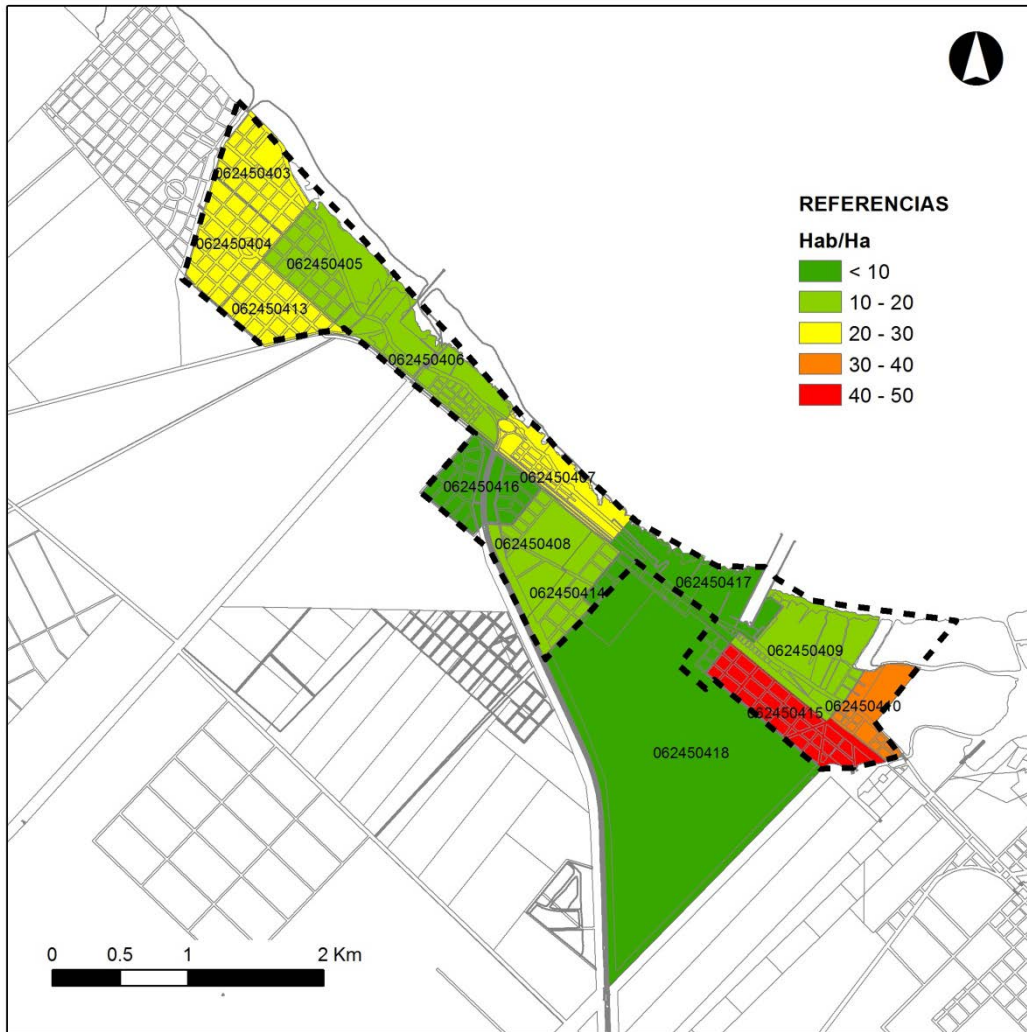
**Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2010 INDEC**



### 6.3.1. Población, hogares y vivienda

Dentro del área de influencia el total de población asciende a 9.770 habitantes, es decir el equivalente al 17% de la población total del partido, según el último Censo de Población, Hogares y Viviendas del año 2010. La distribución por sexo es de 4.887 habitantes de sexo masculino y 4.883 habitantes de sexo femenino. El 62% de la población está comprendida dentro del rango de 15-64 años de edad, seguido por el 32% comprendido por edades entre 0-14 años y en el restante 6% comprende la población con 65 años o más.

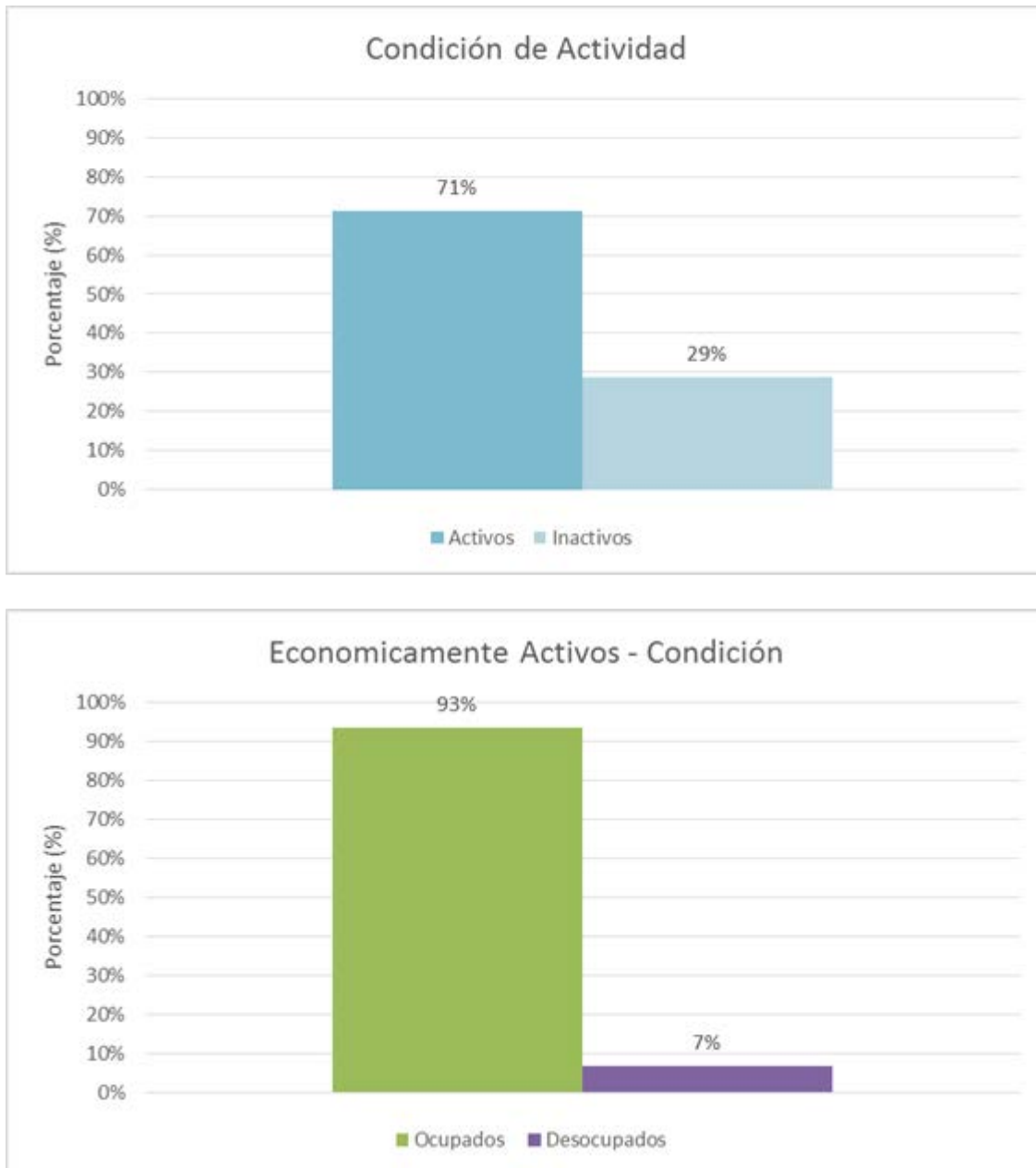
La densidad de población en el A.I.D. es de un rango variable de <10 habitantes por hectárea hasta 40-50 habitantes por hectárea. La mayor densidad se observa entre el dique de la toma de agua y el tramo final del arroyo del Gato. En la zona inmediata al proyecto la densidad está dentro del rango medio entre 10 y 30 habitantes por hectárea.



**Figura 6.4: Densidad de población en Área de Influencia Directa.**  
**Fuente: Elaboración propia.**

El grado de alfabetización alcanzado dentro del área de influencia es del 92%.

La población mayor a 14 años alcanza las 6.820 personas, de las cuales el 1.964 se encuentra económicamente inactivo y los restantes 4.852 en condición económicamente activos, de los cuales el 93% se encuentra ocupado y el restante 7% en condición de desocupado.



**Figura 6.5: Población Económica según Condición.**

**Fuente: Elaboración propia en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**



La cantidad de hogares identificados dentro del área de influencia es de 2.921, de los cuales el 82% del total no poseen necesidades básicas insatisfechas y el restante 18% de los hogares posee al menos un indicador correspondiente a necesidades básicas insatisfechas.

Respecto a la infraestructura de servicios básicos de los hogares, se desprende la siguiente información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas correspondiente al año 2010. El servicio de Agua Potable y Desagües cloacales es prestado por la empresa Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA).

Respecto a la procedencia del agua para beber y cocinar, el 99% de los hogares se encuentra conectado a la red pública mientras que el 1% por ciento restante lo obtiene de perforaciones con bomba a motor, pozo, transporte por cisterna o de agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia.

En relación con los desagües del hogar, solo el 4% cuenta con conexión al sistema cloacal público, 63% cuenta con conexión a cámara séptica y pozo, un 34% solamente a pozo ciego, solo el 1% cuenta con conexión a hoyo u excavación a tierra y el respecto al 4% restante no se cuenta con datos.

El número de viviendas asciende a 3.792 dentro del área de influencia. En la clasificación del tipo de viviendas predominan las denominadas tipo Casa con un 86% del total, seguidas por las tipo Casilla con un 11% y el restante se agrupan en departamentos, ranchos, piezas en inquilinato, vivienda móvil y locales no construido para habitación.

Respecto a la calidad de los materiales de las viviendas se clasifican en categorías de calidad I a IV<sup>1</sup>. Dentro del área de influencia la calidad de las viviendas predominate corresponde a la categoría I con un 42% del total, seguido por las categorías de calidad II y III con 17% respectivamente, solo el

---

<sup>1</sup>Calidad de los materiales (INMAT): refiere a la calidad de los materiales con que están construidas las viviendas (material predominante de los pisos y techos), teniendo en cuenta la solidez, resistencia y capacidad de aislamiento, así como también su terminación.

-Calidad I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.

-Calidad II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos tanto en el piso como en el techo. Y techos sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.

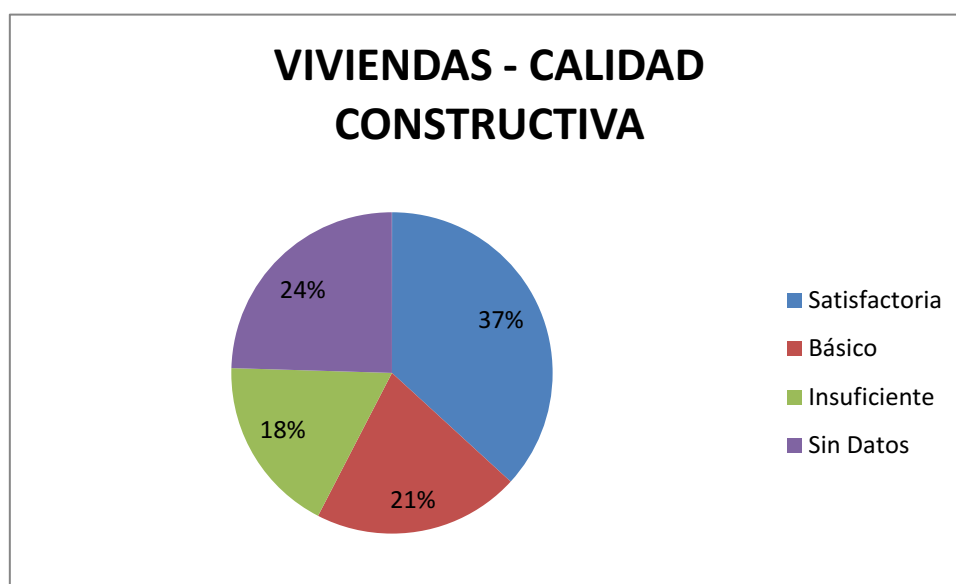
-Calidad III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos en techo y en pisos.

-Calidad IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad en pisos y techos.



2% de las viviendas queda comprendida en la categoría de calidad IV y el restante 25% de las viviendas no se poseen datos de clasificación.

Otra clasificaciones de las viviendas corresponde a la calidad constructiva de las mismas<sup>2</sup>. Las viviendas con mejor calidad constructiva siendo de categoría Satisfactoria corresponden al 37%, las viviendas con calidad básica representan el 21%, el 18% presentan calidad constructiva insuficiente y de un 25% no se posee datos.



**Figura 6.6: Calidad constructiva de viviendas.**

**Fuente: Elaboración propia en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

Como último indicador a analizar sobre viviendas del área de influencia directa es la calidad de conexión a los servicios básicos<sup>3</sup>. Sobre el total analizado solo el 3%

<sup>2</sup>• Calidad satisfactoria: refiere a las viviendas que disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada. A su vez también disponen de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua.

• Calidad básica: no cuentan con elementos adecuados de aislación o tienen techo de chapa o fibrocemento. Al igual que el anterior, cuentan con cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua.

• Calidad insuficiente: engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2 condiciones anteriores.

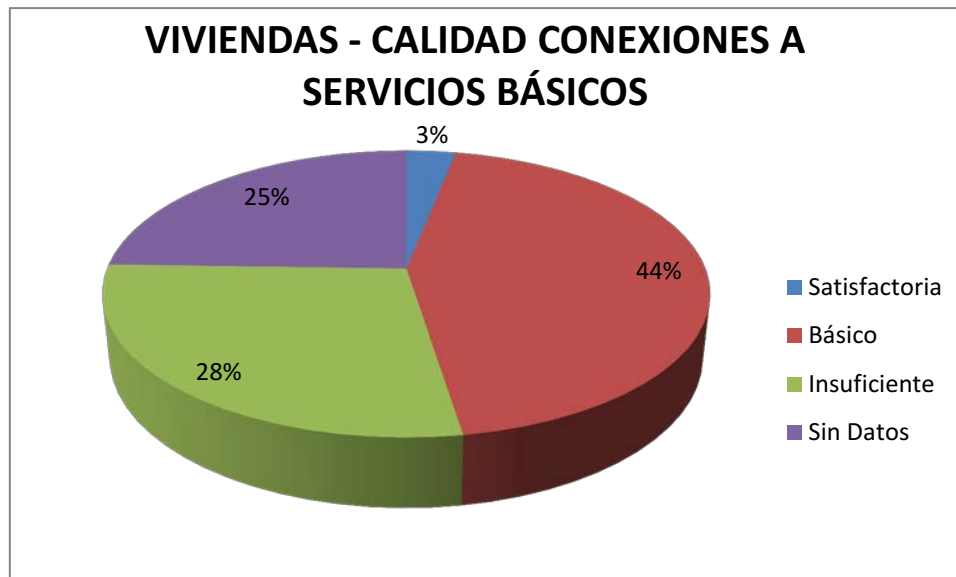
<sup>3</sup>• Calidad satisfactoria: refiere a las viviendas que disponen de agua a red pública y desagüe cloacal.

• Calidad básica: describe la situación de aquellas viviendas que disponen de agua de red pública y el desagüe a pozo con cámara séptica.

• Calidad insuficiente: engloba a las viviendas que no cumplen ninguna de las 2 condiciones anteriores.



posee una conexión del tipo satisfactoria, el 44% se clasifica en calidad básica, el 28% insuficiente y el restante 25% sin poder clasificar por falta de datos.



**Figura 6.7: Calidad de conexión a servicios básicos.**

**Fuente: Elaboración propia en base a Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.**

### 6.3.2. Vías de comunicación y transporte.

La vía de comunicación principal corresponde al Camino costanero Almirante Brown, el cual tiene su traza inicial coincidente con la Ruta provincial N° 11 y finaliza en la ciudad de Ensenada.

La red vial secundaria corresponde a la calle 9 y calle 11, cuyo sentido es paralelo al camino costero y se conectan con el mismo en sentido perpendicular por las calles 40 dentro del AID, y las calles 108 y Camino a Isla Santiago por fuera del AID pero dentro del área de estudio.



**Figura 6.8: Red Vial principal y secundaria.**

**Fuente: Elaboración CIUT, FAU-UNLP 2015.**

Al área de influencia directa puede accederse desde:

- Ruta Provincial Nº 11 - Avenida Domingo Mercante, prolongación de la Diagonal 74 de la ciudad La Plata: El inicio se produce en el puente sobre el Arroyo Boca Cerrada, coincide con el Camino Costanero Almirante Brown hasta la rotonda donde se bifurca hacia la calle 122, límite entre los partidos de Ensenada y La Plata.
- Ruta Provincial Nº 13 - Camino Rivadavia, prolongación de la avenida 32 de La Plata hasta el límite con la Zona Franca.: Con solo 26 km de longitud conecta a las ciudades de Ensenada y La Plata.
- Ruta Provincial Nº 19, paralela al límite con el partido de Berazategui, conecta Villa Elisa con Boca Cerrada.
- Ruta Provincial Nº 15 - Avenida Bossinga: une Ensenada con Punta Lara.



- Ruta Provincial Nº 215 - Camino Gobernador Vergara - Avenida B. Cestino, prolongación de la calle 43 de La Plata, como acceso al Puerto y Zona Franca.
- Autopista La Plata-Buenos Aires: una Ensenada con la Capital Federal.

Respecto al transporte, la línea 275 de corta distancia llega al área de influencia por los ramales Punta Lara por Diagonal 74, ramal Punta Lara y ramal Boca Cerrada, en todos los casos desde la ciudad de La Plata.

La línea 202 ramal I, también posee un recorrido hacia el AID, que comienza en Berisso y recorre todo el Camino Costero Almirante Brown.

#### **6.4. Cuenca visual**

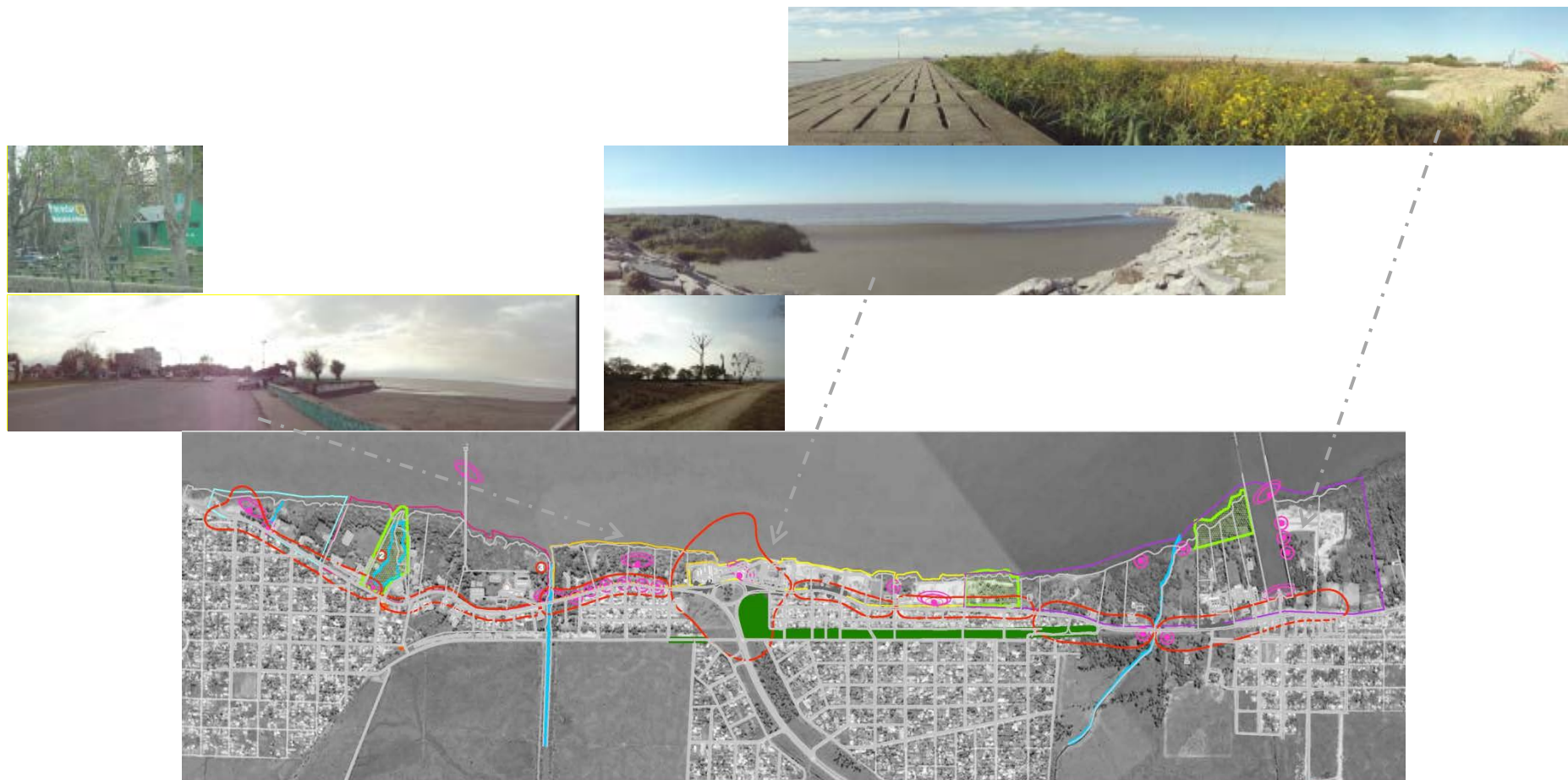
En el sector comprendido por el proyecto, se han podido reconocer los distintos ambientes que conforman el área, siendo representados los sectores parquizados, de bosque ripario o de albardones, áreas de pajonales inundables y pastizales implantados y áreas urbanas, encontrándose de los ambientes naturales sólo relictos de los mismos con un alto grado de modificación, por diferentes actividades antrópicas que han generado la transformación del paisaje original.

Esto hace que el sector costero donde se implantará el proyecto de tablestacado y relleno, presente características particulares desde el punto de vista de percepción visual, lo que puede apreciarse en los planos resultantes del relevamiento de campo (punto 6.2. Configuración General, Planos 01, 02, 03, 04 y 05) del presente capítulo. Complementariamente a ello, a continuación se incorporan dos figuras que muestran algunas de las características salientes de la cuenca visual del sector, con indicación de los distintos recursos ambientales, tipos de paisajes y situaciones visuales presentes en el área.



**Figura 6.9: Cuenca Visual. Actividades.**

**Fuente: CIUT, FAU-UNLP 2015.**



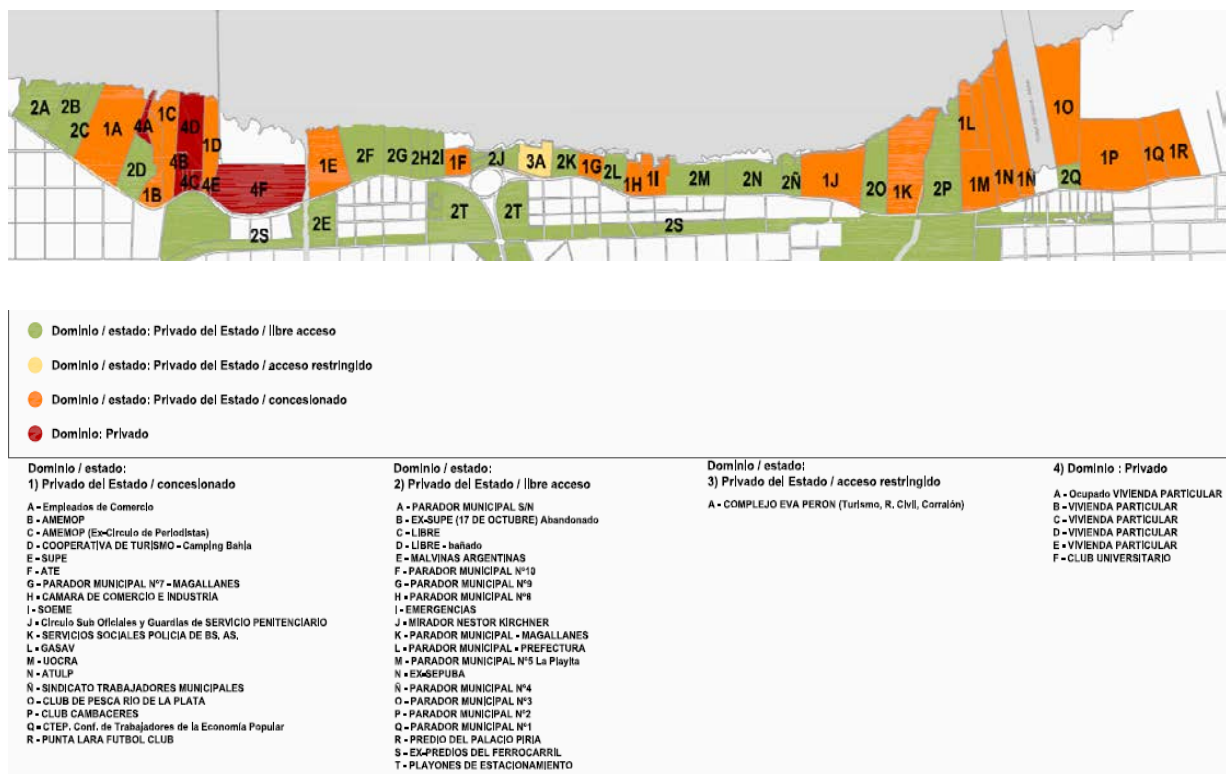
**Figura 6.10: Cuenca Visual. Recursos ambientales, tipos de paisajes y situaciones visuales.  
Fuente: CIUT, FAU-UNLP 2015.**



## 6.5. Actividades culturales, turísticas y recreativas

El sector de Punta Lara perteneciente limita con el Río de la Plata y que por su rápido acceso desde el Norte y Oeste del Gran Buenos, se ha convertido en un destino turístico para actividades de tipo recreación, deportes acuáticos y pesca deportiva, entre otras.

La gran variedad de espacios públicos y privados (clubs, asociaciones y gremios) que se emplazan sobre la costa, poseen instalaciones con las comodidades no siempre adecuadas para las distintas actividades recreativas. Como se observa en la Figura 6.8 el dominio y propiedad de los espacios poseen distinto carácter, ya que pueden ser de dominio del Estado con libre acceso o acceso restringido, o bien de dominio del estado pero estar concesionado o directamente ser de carácter privado.

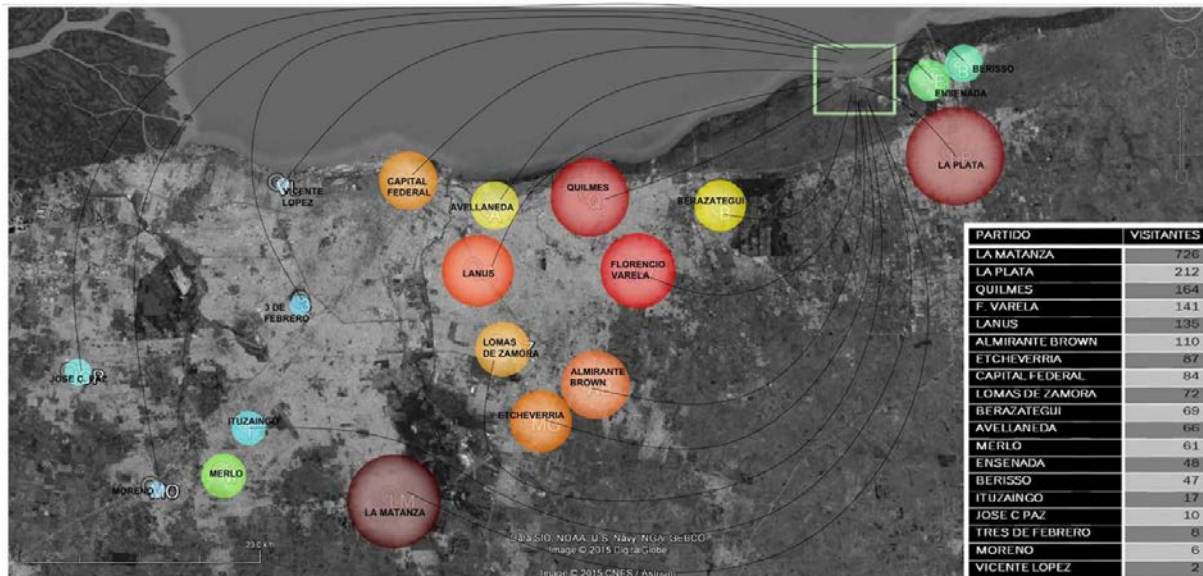


**Figura 6.11: Dominio de la tierra.**

**Fuente: Elaboración CIUT,FAU-UNLP 2015.**



A partir de un relevamiento llevado a cabo por el Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT-FAU-UNLP) en conjunto con la Municipalidad de Ensenada en Mayo 2015, los visitantes provenían de los siguientes partidos:



**Figura 6.12: Procedencia de usuarios** Procedencia de usuarios en base a encuesta realizada por UIDET Gestión Ambiental en Verano 2008.

**Fuente: Elaboración CIUT,FAU-UNLP 2015.**

De acuerdo a encuestas realizada por la UIDET G.A. en el año 2008 en época de verano y por el CIUT en el año 2015 fuera de la época de verano se reflejan distintas características de los usuarios.

El perfil sociodemográfico que confluyen al área se caracteriza por grupos familiares y de amistad, de mujeres y hombres de mediana edad acompañados por una gran cantidad de niños, siendo la ocupación predominante de estos usuarios: obrero, empleado y autónomo. Las motivaciones principales comprenden: el acceso al río, el paisaje, el descanso y la cercanía al sector, siendo las principales actividades el descanso, pesca, asados al aire libre y mateadas.



**Figura 6.13 : Resultados de encuestas. Motivación y Actividades.**

**Fuente: CIUT-FAU 2015.**



## **7. ANALISIS DE IMPACTOS Y MEDIDAS**

### **7.1 Caracterización del Área Directa de Intervención del Proyecto**

El proyecto analizado en el presente EsIA, es de efecto local ya que se refiere a la construcción y colocación de un tablestacado de protección costera y la ampliación del sistema de desagües pluviales para la adecuada evacuación de excedentes de precipitación sobre el área costera que presenta una longitud aproximada de 1670 metros.

Se trata de un área que tiene usos y destinos de tipo habitacional, recreativo y turístico, la cual presenta cierta homogeneidad ambiental.

Desde el punto de vista del medio natural, la zona se encuentra alterada significativamente, por tratarse de un área urbanizada autorizada con antecedentes de desmontes antiguos, lo que se observa por la presencia de bosques con especies implantadas exóticas con un uso ornamental y para sombra. A pesar de la modificación casi total de sus orígenes, en las orillas costeras se han mantenido en algunos sectores de la franjas costera los ecosistemas de pajonales inundables típicos de estos ambientes y en algunos sectores de forma aislada se pueden observar algunas especies de ambiente de humedales costeros propios de los ecosistemas de la costa Rioplatense, aunque se encuentran en estado de deterioro por el avance de las actividades antrópicas. Respecto a la fauna terrestre presente en la zona es característica de un ecosistema alterado, ya que se trata de algunos ejemplares de anfibios y aves que soportan la presencia humana. En el área costera de pajonales y juncales y algunos sectores de bosque ripario no tan alterado, es posible observar una mayor diversidad de especies.

Si se observa el uso del suelo en el área costera, es evidente que el ecosistema actual en el que se incluirá la construcción y colocación del tablestacado, es bastante homogéneo por tratarse de un área que tiene usos y destinos recreacionales. Es importante mencionar, que en las áreas colindantes al emprendimiento es posible observar un gran número de obras que han retirado por completo la vegetación natural preexistente, la



cual en muchos de los casos es remplazada por vegetación compuesta por ejemplares de especies exóticas y a veces especies invasoras.

## **7.2 Identificación y Valoración de los Impactos Ambientales**

Una vez reconocido el proyecto y el entorno, se evalúan las acciones y los efectos que el proyecto pueda tener sobre los factores del ambiente, a partir de los cuales se podrán establecer, inicialmente, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas para la consecución del proyecto, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Por lo tanto esta primera relación entre Acciones de Proyecto –Factores Ambientales, proporcionará una caracterización inicial de aquellos efectos negativos (-) o positivos (+) que puedan resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno. Estos factores y acciones serán posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán el esqueleto del análisis matricial de impactos.

Para identificar acciones que producirán impactos así como a los factores susceptibles de recibirlos, se recurre al conocimiento y análisis detallado y grupal por parte del equipo de trabajo del EsIA, según cada una de sus experticias, los cuales analizaron y discutieron tanto los impactos como los factores que deberán ser considerados como más relevantes.

## **7.3 Criterios y Metodología**

En este capítulo se desarrolla uno de los objetivos fundamentales del EsIA, consistente en el análisis de los impactos ambientales que producirá la ejecución del proyecto.

Se puede definir a un impacto sobre el medio receptor, producido por una o varias acciones de un determinado proyecto, como un cambio en la calidad en uno o varios componentes de dicho ambiente o medio receptor.



Por lo tanto para poder predecir los impactos que se producirán al desarrollar el proyecto, es necesario conocer el estado inicial, también denominado "línea de base", en que se encuentran los distintos componentes del ambiente, previamente a la implantación de dicho proyecto.

También es imprescindible conocer todas las características y detalles del proyecto evaluado, desde lo descriptivo estructural hasta el proceso funcional-evolutivo, con lo cual se podrán determinar y analizar las acciones que se generarán al ejecutarlo.

Por lo tanto, una vez seleccionados y definidos los componentes del medio receptor al igual que las acciones que generará el proyecto, se procederá a evaluar las interacciones entre ambos (medio receptor y proyecto).

Es fundamental comprender que el EsIA es una herramienta predictiva, que debe considerar la probabilidad de ocurrencia de uno suceso o varios sucesos, por lo tanto, su mayor eficiencia se manifiesta cuando el mencionado análisis es realizado en la etapa de anteproyecto. En la mencionada etapa de avance de un proyecto, se pueden realizar todas las correcciones y modificaciones necesarias que permitirán prevenir y mitigar los impactos que se predice ocurrirán.

Para la selección de las distintas acciones que se producirán al ejecutar el proyecto, se ha considerado su agrupamiento en función de cada una de las etapas que serán necesarias para ejecutar la obra completa y el proyecto en operación.

En el caso del EsIA del Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, se ha considerado una etapa inicial o previa correspondiente a todo lo referente a la denominada Etapa de Proyecto, a la cual seguirá la etapa de Construcción del conjunto de obras que lo integran y posteriormente, seguirá una etapa que se denomina de Operación o Funcionamiento de la obra concluida.

Los componentes del medio receptor, han sido agrupados de acuerdo a una división clásica del ambiente (o medio receptor), en dos compartimentos: el medio natural y el medio socioeconómico.



Con el objetivo de desarrollar una herramienta útil para la toma de decisiones, se ha decidido considerar tanto las acciones del proyecto como los componentes del medio receptor más relevantes y de mayor significación.

Para el conocimiento de la línea de base o estado inicial del medio receptor, se ha procedido a la obtención y análisis de información antecedente y de la producida por el grupo evaluador con objetivos específicos a través de campañas de campo.

Para conocer las características técnicas del proyecto, se ha utilizado la memoria técnico-descriptiva desarrollada por el equipo profesionales y/o docentes de la UIDET GA.

El desarrollo del proceso de Análisis de Impactos Ambientales, requirió en primera instancia, de la identificación de todos los impactos que se producirán, cuando las acciones generadas por el proyecto, tengan interacción con los componentes del ambiente o medio receptor.

Como instancia siguiente, los impactos anteriormente identificados, serán caracterizados mediante la aplicación de criterios preestablecidos por el grupo evaluador a los fines del presente trabajo.

Para identificar y caracterizar los impactos que se producirán por la interacción de las acciones generadas por el proyecto con los componentes del medio receptor, se recurrirá la utilización de una estructura matricial sencilla, elaborada específicamente. En la estructuración de las mencionadas matrices, las acciones del proyecto se indican en las columnas, y los componentes ambientales en las filas.

Es necesario considerar que, tanto las matrices como los modelos, son herramientas útiles, pero a la vez, una simplificación de la realidad, por lo tanto, deberán ser utilizadas criteriosamente, aceptando las limitaciones y alcance.

Para la identificación de los impactos, se procede a cruzar en la estructura matricial, cada una de las distintas acciones generadas por la ejecución del proyecto con cada uno de los distintos componentes del ambiente o medio receptor. En caso de producirse una interacción entre los mismos, se identificará un impacto.



Por razones de simplicidad y eficiencia se identificarán y caracterizarán prioritariamente los impactos más relevantes y significativos.

La identificación y de caracterización de los impactos que producirá el proyecto sobre el medio receptor, se realizará con la participación de especialistas de diferentes disciplinas científico-técnicas.

#### **7.4 Caracterización de impactos**

Caracterizar o valorar los impactos previamente identificados, consiste en asignarle a cada uno de ellos, un conjunto de características cualitativas preestablecidas y acordadas entre los integrantes del grupo evaluador, en función de considerarlas como las más adecuadas a los fines del estudio concreto que se esté realizando.

Para la caracterización de los impactos del Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, el grupo evaluador ha decidido utilizar cuatro criterios relevantes, los cuales aparecerán sencillamente referenciados en las matrices de interacción, ya que se utilizarán distintas tonalidades de color y una simbología adecuada.

A cada una de las características o criterios seleccionados en la caracterización de los impactos, es importante asignarle una clara dimensión, que permita considerarlos en forma independiente, uno con respecto al otro, evitando producir sobrevaloraciones debidas a duplicaciones.

Las características o criterios utilizados para caracterizar los impactos son:

- ***Carácter, Sentido o Signo***
- ***Magnitud o Intensidad***
- ***Extensión***
- ***Temporalidad***

**Carácter, Sentido o Signo:** es considerado el más importante de los criterios utilizados.

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.

UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



Consiste en diferenciar si el cambio que produce la acción sobre el componente o variable ambiental, tiene características positivas o negativas, es decir, si mejora o empeora la calidad ambiental del factor considerado.

La definición de este carácter, es sustancial, debido a que uno de los objetivos que surgen como consecuencia de este proceso de caracterización, es la posterior propuesta de medidas de gestión que potencien los impactos positivos y eviten, mitiguen y/o compensen los negativos. Por esta razón es importante aplicar criterios de máxima certidumbre en la identificación previa de los impactos. Obviamente las alternativas posibles de esta característica son:

**Positivo:** +

**Negativo:** -

**Magnitud o Intensidad:** es el criterio que expresa la significancia del cambio, independientemente de su Sentido. Expresa o indica el cambio entre el estado inicial sin proyecto y el final con proyecto.

Para el EsI Adel Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, se tomaron cinco dimensiones al considerar la Magnitud, que son: Muy Alta, Alta, Moderada, Baja y Muy Baja.

Con estas cinco posibles dimensiones o magnitudes, se indicará la diferencia entre la calidad inicial y la final del factor ambiental impactado. Las mismas, aparecen claramente referenciados en la matriz de caracterización, mediante una integración entre el carácter y la magnitud, que se identificará con diferentes coloraciones:



| MAGNITUD | POSITIVOS    | NEGATIVOS    |
|----------|--------------|--------------|
| Muy Baja | Light Green  | Light Orange |
| Baja     | Bright Green | Yellow       |
| Moderada | Teal         | Orange       |
| Alta     | Olive Green  | Red          |
| Muy Alta | Dark Green   | Dark Red     |

**Extensión:** con esta característica se considera la dimensión espacial de un impacto, es decir, define el área donde se puede producir. Para esto se utilizarán las siguientes alternativas: Puntual, Local y Regional.

**P - Puntual.** Área de implantación del proyecto u áreas de obras

**L - Local.** Área de influencia directa, tal como fuera definida en el Capítulo 6

**R - Regional.** Se refiere al área de influencia indirecta del proyecto definida como parte del área metropolitana del Gran La Plata (La Plata, Berisso, Ensenada) y algunos partidos del conurbano bonaerense.

**Temporalidad:** indica la dimensión aproximada de tiempo, a lo largo de la cual se puede prolongar un impacto. Se adoptarán tres alternativas o categorías.

**T Temporal:** la duración del impacto se prolonga, durante un lapso de tiempo acotado luego de finalizada la acción,

**Pe Permanente:** la duración del impacto no puede acotarse en el tiempo. El impacto persiste en el tiempo aún cuando ha concluido la acción que lo produjo.

Los impactos relacionados con la primera categoría, pueden reaparecer a través del tiempo, en caso de que se reinstalen las acciones que los producen.



En el caso de la segunda alternativa, se trata en general de impactos donde el sostenimiento de la acción en el tiempo sostiene el efecto (impacto) o donde cesa la acción pero el efecto que la misma produce, se mantiene en el tiempo de manera indefinida ya que el medio receptor impactado, no se recupera por sí sólo.

El procedimiento que se aplicará en la caracterización, es establecer para cada impacto identificado, el estado de cada una de los criterios que han sido seleccionados.

## **7.5 Etapas en el análisis de impactos**

De acuerdo al tipo de proyecto y a su vinculación global con el entorno, se definieron las etapas necesarias para su desarrollo, que se consideraron en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Hay dos etapas que todos los proyectos necesariamente incluyen, que son las etapas de Construcción y de Operación, y que lógicamente no se excluyen del presente EsIA.

La etapa de Abandono o cierre de proyecto está incluida en prácticamente toda la bibliografía pero, dependiendo del tipo de proyecto, puede ser abordada o no. Para el presente proyecto, se excluye el análisis de los impactos debidos al abandono eventual del proyecto, reservándose su análisis para otras etapas de desarrollo del Plan Director del Parque Costero de Ensenada.

En el caso del EsIA Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, se ha considerado una etapa inicial correspondiente a todo lo referente a la denominada Gestión del Proyecto, a la cual seguirá la etapa de Construcción del conjunto de obras que lo integran. Posteriormente, seguirá una etapa que se denomina de Operación o Funcionamiento de la obra concluida.

### **7.5.1 Etapa de Proyecto**

Comprende hitos o hechos que aumentan la percepción por parte de la comunidad, sobre la certeza de implementación del proyecto. Es una etapa donde puede producirse

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.

UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



especulación inmobiliaria con el valor de la tierra, incluso cambios en la tenencia de la misma. Estos cambios estarán originados en que la obra permitirá contar con una mayor y mejor protección costera, lo que potencialmente posibilitaría la radicación de emprendimientos, comercios, en incluso viviendas, en áreas que actualmente carecen de protección, o que incluso se ven limitadas en su crecimiento por la falta de infraestructura necesaria para ello. Esta etapa será considerada antes del inicio de la etapa constructiva propiamente dicha. Esta etapa considera como una de las actividades más importantes la comunicación del proyecto a la comunidad.

#### 7.5.2 Etapa de Construcción del proyecto

Esta etapa se extenderá desde la apertura y/o acondicionamiento de caminos para el acceso al área donde se preparará el terreno para el montaje del obrador, hasta la ejecución del conjunto de etapas (ver memoria técnica del proyecto) que conformarán la construcción concreta del Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada.

En la mayoría de las obras como la evaluada en el presente estudio, la etapa constructiva de la misma, es la que produce el mayor número de impactos negativos principalmente sobre los componentes abióticos y bióticos de medio natural receptor.

En esta etapa, el tipo de proyectos como el evaluado, son demandantes a nivel local de un conjunto significativo de diferentes insumos, materiales, bienes y servicios, lo que producirá un impacto directo sobre el medio socioeconómico local.

#### 7.5.3 Etapa de Operación del proyecto.

La etapa operativa, se iniciará cuando todas las obras (principales y complementarias) que componen la totalidad del proyecto, se encuentren totalmente finalizadas, y la obra haya sido habilitada formalmente y puesto en operación.



La extensión de la presente etapa, dependerá de la vida útil de la obra, luego de la cuál aparecerá la necesidad de efectuar modificaciones y/o acciones significativas de mantenimiento y/o readecuación tecnológica.

Se hace necesario aclarar que una obra de las características como las evaluadas en el presente EsIA, en la etapa de operación, continuará produciendo algunos impactos negativos sobre el medio receptor, pero sobre componentes y en magnitudes por lo general diferentes a la etapa de construcción. Por otro lado, es en la etapa operativa, donde aparece un conjunto de impactos positivos o servicios, tanto directos como indirectos, que son los que darán justificación al proyecto.

Si bien durante la operación, la obra también requerirá de personal para su mantenimiento, materiales, insumos y servicios, si se lo compara con la etapa constructiva, las magnitudes de esos requerimientos, serán sustancialmente menores.

## **7.6 Acciones del proyecto**

Las acciones susceptibles de producir impactos sobre los diferentes factores del medio, están divididas en aquellas desarrolladas en la etapa de proyecto (diseño) y construcción del sitio y las acciones involucradas en el funcionamiento u operativo del sistema de defensa costera.

### 7.6.1 Acciones Etapa de Proyecto

- ✓ Comunicación del proyecto: Comprende hitos o hechos que aumentan la percepción por parte de la comunidad, sobre la certeza de implementación del proyecto. Es una etapa donde puede producirse especulación inmobiliaria con el valor de la tierra y cambios en la tenencia de la misma. Estos cambios estarán originados en que la obra permitirá contar con una mayor protección costera, lo que potencialmente posibilitaría la radicación de emprendimientos, en áreas que actualmente carecen de este servicio, o que incluso se ven limitadas en su



crecimiento por la falta de infraestructura necesaria para ello. Esta etapa será considerada antes del inicio de la etapa constructiva propiamente dicha. La Autoridad de Aplicación, a partir de la evaluación del EsIA, tomará una decisión respecto de la implementación o no del proyecto. En caso de que la Autoridad de Aplicación, apruebe la ejecución del proyecto sometido al EsIA, será necesario iniciar el proceso licitatorio y posteriormente adjudicar la construcción de la totalidad de las obras contempladas en los pliegos de la licitación.

#### 7.6.2 Acciones Etapa Constructiva de Obra

- a) Demanda de bienes, servicios y mano de obra: En esta acción se consideran los puestos de trabajos directos e indirectos que necesariamente deberán cubrirse en la etapa de ejecución de la obra., por lo tanto, la mano de obra especializada y sin especialización, es considerada como un insumo de la etapa constructiva del proyecto. Asimismo la obra generará un conjunto de requerimientos de diversos materiales, bienes y servicios, que encontrarán satisfacción en el ámbito local o regional, según su especificidad. La etapa constructiva produce una demanda diversa en la infraestructura de servicios que abarca entre otros, combustibles, lubricantes, repuestos, materiales de construcción, acero, como así también servicios técnicos o profesionales asociados a los ítems abarcados por el proyecto.
- b) Adecuación del terreno y apertura de caminos de acceso a las obras: esta acción considera el acondicionamiento de caminos de acceso directo a lo que será el predio de obras y sector del obrador, a fin de contar con sitios de desplazamiento y maniobra seguros, tanto para las maquinarias y vehículos de carga, como para el transporte de personas y vehículos particulares que se trasladen por el camino Alte Brown, Diagonal 74 y otros accesos al sector. También será necesario considerar la construcción y mantenimiento de calles/sendas internas y áreas de estacionamiento de maquinaria y vehículos en el área de obras. Incluye la nivelación del terreno mediante la utilización de equipos viales de gran porte, transporte de materiales y personas, movimiento de suelos, disposición de



excedentes y residuos de la operación (vegetales removidos, suelos de destape, entre otros), control de interferencias con servicios, control de drenaje superficial, etc.

- c) Desvíos de tránsito: se trata de aquellos desvíos y/o reducciones de calzada para determinados momentos y operaciones de maquinarias y equipos pesados, como transporte de estructuras prefabricadas y o grúas de gran porte.
- d) Instalación y operación de campamentos, talleres y depósitos: considera la construcción y puesta en funcionamiento de todas las instalaciones necesarias para la correcta operación del obrador, que incluye la construcción, colocación y puesta en funcionamiento de: oficinas, sectores de servicios generales y talleres, áreas de operación de subcontratistas, provisión de servicios (energía eléctrica y agua), servicios de salud y seguridad, generación de residuos y efluentes. La localización del obrador, será propuesta por el contratista atendiendo a las especificaciones y pautas particulares del pliego y a las necesidades de acceso directo a la obra. Se deberá considerar en su sitio de emplazamiento la necesidad de contar con áreas para el desplazamiento y maniobra seguros, para maquinarias, vehículos de carga y transporte de personas.
- e) Desvío temporal o permanentemente o despeje de cauces: se considera al desvío total y/o parcial, y/o la reducción de sección de cauce en caso de ser necesario para la ejecución de la obra de cierre del tablestacado en el sector sur de la traza coincidente con el curso superficial existente.
- f) Adecuación del sistema de desagües pluviales: esta acción comprende la adecuación de algunas de las componentes del sistema de desagües existente: conductos, sumideros y alcantarillas. Se trata de la mejora del sistema que comprende a todo el sector de traza de la protección costera.
- g) Acopio de materiales y suelos: comprende la disposición temporaria de ciertos volúmenes de suelo y materiales que permitan el adecuado avance de obra en función del cronograma previsto. Se dispondrán en sitios cercanos a los frentes de



obra y deberá asegurarse una adecuada gestión a los efectos de evitar material particulado en suspensión y/o accidentes laborales.

h) Operación de vehículos y maquinaria pesada: se considera en esta acción a todos los movimientos de diferente tipo de vehículos, dentro de los límites del área de influencia directa de la obra. Los realizarán las distintas máquinas pesadas utilizadas entre otras actividades para movimiento transporte y compactación de suelos, plumas para izado de tablestacas, equipos de perforación, bombeo, camiones con suelos y o materiales de construcción, etc., todos ellos afectados a las tareas de construcción y movimiento de materiales.

i) Ejecución de Protección Costera:

- I. Construcción de estructuras complementarias (bajada náutica, vereda, barandas y escaleras de acceso): comprende la ejecución las obras particulares que integran el tablestacado. Son obras puntuales en HºAº, hormigón simple y estructuras metálicas y/o de madera comprendiendo hasta la finalización de cada una de ellas.
- II. Relleno y compactación de suelos: dado que las cotas de proyecto son superiores a los niveles de terreno natural, se deberá movilizar un importante volumen de suelo para relleno. Esta acción considera todas las operaciones comprendidas en el movimiento de suelos como descarga, nivelación, compactación y enrasado de las distintas etapas del relleno.
- III. Colocación de tablestacas y anclajes: incluye la colocación de las guías de las tablestacas, izado e hincado a través de medios mecánicos con inyección de agua en los primeros metros y en los finales por medio de martinetes u otro medio mecánico aprobado por la inspección. También incluye la disposición de la placa de anclaje en la cota de proyecto junto con la ejecución del atensorado de las tablestacas con las mismas. Y por último la construcción de la viga de coronamiento.

IV. Perfilado de taludes y fijación: esta acción hace referencia a la totalidad de los trabajos que deberá realizar la maquinaria vial, para nivelar las distintas

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.

UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



superficies del terreno, a las cotas especificadas en el proyecto, ya sea enrasando o rellenando y efectuando la compactación necesaria. Incluye esta acción la ejecución de cobertura vegetal a los efectos de la fijación del material de relleno para evitar sólidos en suspensión, arrastre por escorrentía en lluvias y lavado por efecto de las sudestadas corrientes.

- V. Carga, transporte, y descarga de materiales y suelos: se considera a todos los movimientos de camiones con excedentes de suelos de excavación destinados para el relleno, que vincularán la obra con los distintos puntos de provisión del material. Serán movimientos de mayor extensión y se desarrollarán por caminos y rutas de la región (principalmente camino Alte. Brown, Diagonal 74, Camino Rivadavia). Estos trabajos incluirán todos los aspectos relativos al transporte y descarga de materiales provenientes de yacimientos o canteras adecuadamente seleccionados, las que deberán especificarse al momento del llamado a licitación.

### 7.6.3 Acciones Etapa de Operación / Funcionamiento (Operación y Mantenimiento)

- a) Presencia de la protección costera: implica el funcionamiento de la estructura de protección con todos sus componentes finalizados. Implica la interacción con el río de la totalidad de la obra.
- b) Demanda bienes, servicios y mano de obra: en esta acción se consideran los puestos de trabajos que necesariamente deberán cubrirse en la etapa de operación de la obra, como así también diversos materiales, bienes y servicios, que encontrarán satisfacción en el ámbito local y/o regional, según su especificidad. Incluye la demanda de servicios como energía eléctrica, agua, saneamiento, alumbrado, recolección de residuos, etc.
- c) Mantenimiento de tablestacado, veredas, bajadas náuticas y sistema de desagües pluviales: comprende todas las tareas de mantenimiento preventivo



necesarias para el adecuado funcionamiento de la estructura de protección y obras accesorias y/o complementarias.

- d) Instalación y mantenimiento de señalización: se trata de la señalética necesaria para indicación a los usuarios sobre los distintos sectores: peligrosidad de acceso, prohibición de baño, accesibilidad restringida, y demás indicaciones que permitan minimizar accidentes y o situaciones desagradables.
- e) Mantenimiento de áreas verdes: implica el mantenimiento del sector comprendido entre el tablestacado, barandas y vereda, y la avenida costanera Alte. Brown, incluyendo actividades como corte de césped, limpieza y remoción de restos de poda, riego de plantas y o vegetación, etc.
- f) Monitoreo procesos erosivos y/o acreción costeros: se incluye en esta acción las tareas de monitoreo sobre las estructuras (verificación de separación entre tablestacas, verticalidad de tablestacas, hundimientos en relleno y/o vereda, estanqueidad de geotextil, etc.) y los sectores de playa aledaños a la protección construida, a los efectos de evaluar la evolución de variables críticas tanto para el control de la estabilidad de la obra, como de los procesos erosivos y/o de acreción inducidos por la presencia misma de la obra.

## **7.7 Análisis de los componentes ambientales o factores más relevantes o críticos**

Para cada una de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas se evaluarán los factores críticos del medio a ser afectados, asimismo se establecerá el grado de efecto que la actividad o grupo de actividades tendrá sobre cada factor a los efectos de evaluar los impactos más relevantes del mismo.

### **7.7.1 Factores Ambientales Naturales**

#### **7.7.1.1 Físico-químico:**

##### **a) Recurso Hídrico:**

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.

UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



- I. Superficial: A los fines de este trabajo, se evaluarán los impactos del proyecto sobre el conjunto de cuerpos hídricos superficiales (Río de La Plata y arroyos afluentes del mismo), debido a la interrelación entre los mismos y la obra de protección costera y relleno.
  - II. Subterráneo: en este importante componente del medio natural, no se hace una consideración sobre algún acuífero en particular, sino sobre el conjunto del recurso hídrico subterráneo. Como es lógico suponer, el acuífero superficial o freático es el más vulnerable a los impactos, dada su proximidad con la superficie del terreno y el Río de La Plata.
- b) Escurrimiento o escorrentía superficial: se hace referencia al exceso de agua de precipitación que no alcanza a evaporarse ni se infiltra en el suelo y por lo tanto escurre o desplaza sobre la superficie del terreno de diversa forma. Existe una relación directa entre este factor y la geomorfología, es decir el relieve, la pendiente, la permeabilidad del suelo, etc. Asimismo, influyen directamente en las características del escurrimiento en superficie, el volumen e intensidad de las precipitaciones, la presencia de obras de infraestructura, la cobertura vegetal, etc.
- c) Suelo, Parque costero y Playa: las características de la etapa constructiva del proyecto descritas en la memoria técnica o descripción de proyecto, permiten inferir que el complejo heterogéneo llamado suelo, va a ser uno de los componentes del medio receptor más afectado por el desarrollo de la obra (incluido en la estructura matricial, considerando o aplicando tanto criterios edafológicos y geoestructurales como el receptor de las estructuras proyectadas).
- d) Aire: los parámetros que en conjunto definen la calidad del aire (nivel de ruido, material particulado y gases o vapores), sufrirán modificaciones temporales en su estado debido a un conjunto de acciones características de la etapa constructiva de la obra. En el área donde se desarrollarán las obras, aparecerán fuentes fijas y móviles tanto de ruido, como de gases vapores y material particulado.

7.7.1.2 Bióticos: Biodiversidad. Aquí se consideran los elementos de la flora y fauna.



7.7.1.3 Procesos de Dinámica Costera: se refiere a las modificaciones respecto a las condiciones actuales de equilibrio existentes entre al Río de La Plata y el sector de costa comprendido en el área de influencia directa del proyecto.

## 7.7.2 Factores Socio-Económicos

a) Empleo: este componente del medio socioeconómico, hace referencia al número de puestos de trabajo disponibles para la población económicamente activa. La ejecución de un proyecto incrementa dicho número de puestos de trabajo.

En una localidad relativamente pequeña, como es el caso de Punta Lara, el desarrollo de una obra como la proyectada, producirá un impacto temporal significativo en cuanto a la demanda de mano de obra directa de la etapa constructiva y de mucho menor significancia durante la etapa de servicio y operación. La extensión de los requerimientos de personal para la etapa de construcción puede incluso extenderse a otras localidades debido a la especificidad requerida por algunas tareas de alta tecnificación.

a) Turismo y Recreación: comprende las actividades de esparcimiento que actualmente se desarrollan sobre ese sector costero y aquellas inducidas por la concreción de la obra propuesta (paseo en bicicleta, patines, rollers, skate, playa y baño, caminatas, pesca, descanso, asados, mateadas, etc.).

b) Actividades deportivas acuáticas: se refiere a las prácticas náuticas deportivas habituales, como: kitesurf, windsurf, kayak, esquí acuático, etc. que requieren accesibilidad desde la costa.

c) Economía Local: Se agrupa en este heterogéneo componente, al conjunto de actividades que tanto en el ámbito local como regional, interactuarán tanto en forma directa como indirecta con los requerimientos que tendrá el desarrollo de la obra. Una obra como la proyectada requerirá, en la etapa constructiva, de diversos materiales, herramientas, repuestos, insumos en general, etc., una parte de los cuales encontrarán satisfacción en el ámbito local, lo cual, redundará en un



beneficio directo para algunos sectores de la localidad de Punta Lara o aledañas del partido.

- d) Usos de Suelo: se considera en este componente los posibles cambios de uso de suelo que sufrirían los predios que comprenden el sector costero involucrado en la traza de la obra de protección costera. Las consideraciones en lo referente al planeamiento y ordenamiento del territorio para este sector del partido de Ensenada y las posibles modificaciones o cambios inducidos en este componente tan particular a partir de la implementación del presente proyecto, deberán ser evaluados por el municipio para la etapa operativa del proyecto de Parque Costero de Punta Lara. Considerando que el área de localización del proyecto es Área Complementaria Dos C2, Uso específico esparcimiento Cuatro UEE4, destinada a la actividad recreativa, ociosa o activa, con el equipamiento adecuado a dichos usos, los cambios a considerar en este factor, serán aquellos de tipo puntual entre usos efectivos en algunos predios dentro del área comprendida por la protección.
- e) Vías de comunicación: en este componente se consideran las modificaciones al flujo y circulación de vehículos en el segmento del camino costanera Alte. Brown, comprendida entre el acceso de Diagonal 74 y el Arroyo El Gato, como consecuencia de la construcción del proyecto. En dicha obra, el movimiento de maquinaria y vehículos afectados a la etapa de construcción interferirá negativamente en la circulación vehicular normal, principalmente durante el movimiento de suelos para relleno, la construcción de dársenas de acceso y salida, provisión de equipamiento y materiales para montaje del obrador, etc. La afectación a la circulación vehicular, será de importancia, especialmente en época estival, por lo que la empresa Contratista, deberá analizar los parámetros e indicadores de tránsito de la mencionada arteria, para planificar adecuadamente las fases de avance de la construcción, con el objeto de minimizar la perturbación/afectación del tránsito.
- f) Calidad de vida población: Si bien se considera al conjunto de la población del área de influencia directa del proyecto, existe distinto grado de relevancia vinculado a la



proximidad con la obra, entonces este componente hará consideración o referencia principalmente a la afectación sobre diversos factores que hacen a la calidad de vida: seguridad vial, molestias que la ejecución de la obra genere en las inmediaciones de la obra, calidad del aire, material particulado en suspensión, etc.

- g) Paisaje: Este componente, el grupo evaluador lo ha incluido dentro del medio socioeconómico ya que se fundamenta en el fenómeno de percepción que tiene cada individuo sobre el entorno. Se considerará como será percibido el cambio progresivo que la ejecución de las distintas fases de la obra total, producirá sobre la calidad visual que poseía el área, con anterioridad a la iniciación de las mismas. La calidad visual del paisaje, es la resultante de la conjunción de una serie de componentes del medio. Es importante considerar que el proyecto se constituye en un área que presenta un alto grado de intervención antrópica.
- h) Infraestructura de servicios básicos: toda la infraestructura básica de servicios del área de influencia directa, es considerada en este componente del medio receptor. Se trata de las redes urbanas de energía eléctrica, agua potable, cloacas, vías de circulación, etc., las que forman parte de este componente. Se evaluará la interacción del proyecto con la infraestructura existente, tratando de predecir los cambios que el mismo pudiese producir.

## **7.8 Identificación y valoración de impactos**

Los principales cambios que sufrirá el sistema ambiental por la construcción y colocación del tablestacado de la defensa costera, han sido identificados y evaluados mediante el procedimiento descrito anteriormente y la exposición a los impactos ambientales en las matrices, de tal manera que aquellos que alcanzaron mayores valores son los que tendrán una mayor relevancia y participación negativa o positiva en los cambios.



### 7.8.1 Consideraciones preliminares sobre los principales Impactos Ambientales

A continuación detallaremos algunos de los impactos negativos más relevantes y para los cuales se propondrán medidas que los atenúen. También se identificaron aquellos impactos positivos que debieran ser realizados por el proyecto.

Durante la construcción se generarán diversos impactos positivos relacionados con la demanda de mano de obra y servicios locales, incremento de inversiones, mejora de la infraestructura (caminos, alumbrado público, etc.). En esta fase, los impactos ambientales negativos más importantes, si bien variarán entre las diferentes etapas de la construcción tanto del tablestacado como de la adecuación de las obras de drenaje pluvial, se relacionan con el movimiento de obreros, maquinarias y equipos cuyas actividades pueden alterar a las tareas propias del área en el medio urbano (circulación, residencia, comercio, servicios, usos y costumbres en la vida barrial) y afectar los ecosistemas terrestres (i.e., compactación del suelo, alteración temporal de la fauna silvestre, etc.).

El área ocupada por el obrador, talleres y depósitos implica un centro de generación de efluentes líquidos y residuos sólidos, de naturaleza doméstica (materia orgánica, plásticos, papel, vidrio, etc.) e industrial (i.e. aceites, derrame de combustibles). Además de ser un centro de perturbación de la vida barrial en caso de que se ubique en un ámbito urbano. En caso de instalarse en el área recreativa esto puede generar inconvenientes temporarios en el uso de estos espacios, recomendándose la construcción preferentemente en la temporada baja (en cuanto a la cantidad de visitas a la zona durante los meses de invierno). La ubicación del obrador, de ser posible será en sitios que minimicen cualquier tipo de molestia tanto a los vecinos de la zona como a los visitantes.

Por otro lado el movimiento de equipos y de suelo, necesario para las excavaciones y para la construcción del tablestacado, así como la apertura/adecuación de caminos de acceso, zanjeos y obras de relleno/compactación de tierra, generará episodios de contaminación temporaria del aire (i.e., niveles de ruido, gases y polvo atmosférico),



compactación del suelo, incremento de los sólidos en suspensión en el agua, con el consecuente incremento de su turbidez y modificaciones en el ecosistema acuático (productividad, diversidad biótica) todo ello en un área adyacente a las actividades previstas durante las obras. Por otro lado, durante las obras de construcción se deberán reacondicionar sumideros y alcantarillas, así como otras obras menores, lo que generará interrupciones/desvíos temporales de las vías de comunicación, que pueden interferir con el normal desenvolvimiento de las actividades en áreas urbanas y de acceso al parque costero (especialmente en época de verano y primavera).

En el Plan de Gestión Ambiental de las acciones del proyecto, se han elaborado medidas tendientes a minimizar los impactos derivados de las acciones durante la construcción, las cuales serán incorporadas, además, a las especificaciones técnicas de cada pliego de licitación.

Desde el punto de vista de los impactos positivos, la obra beneficiará no sólo a la población local, sino también a las personas que utilizan estos espacios provenientes de diferentes zonas del Gran La Plata, como del Conurbano Bonaerense, como se ha identificado en el diagnóstico ambiental del área de influencia (6.7. Actividades culturales, turísticas y recreativas).

El tablestacado, por un lado resguardara la costa de los procesos erosivos, además de recuperar parte del área de tierra, la cual podrá ser integrada al área pública de recreación, como es intención del municipio.

Otro de los impactos positivos generados por la obra, es la definición de la línea de costa, la cual podrá gestionarse como espacio público de acuerdo a lo expresado por el municipio y sobre la base de los requerimientos de la Provincia al momento de ceder las tierras de costa, mediante actas en las cuales encomienda al municipio que debe mantener el carácter y uso público de los espacios verdes cedidos.

El escenario ambiental futuro implica una mayor superficie de espacio público y por lo tanto de posibles visitantes a la zona, con sus consecuencias económicas positivas para la población local por la oferta - demanda de bienes y servicios generados por la mayor



afluencia de visitantes. A su vez implica el mejoramiento y puesta en valor de un espacio actualmente deteriorado y con escasa infraestructura.

En términos generales, y teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental del presente estudio, se considera que el proyecto, no solo contribuirá en la continuidad del proceso de cambio que actualmente, y desde hace años, se viene dando en la zona de Ensenada, sino que además la protección de la costa actual es necesaria e imprescindible para la sostenibilidad de las actividades desarrolladas por la comunidad. Se ha considerado al tablestacado como la mejor opción de protección costera, tanto por las características de ingeniería, como las ambientales, si se considera que actualmente el área a ser intervenida, está altamente deteriorada y en peligro de continuar con un proceso de deterioro mayor, de no realizarse la obra o cualquier otra intervención estructural que contemple su protección.

Considerando que el proyecto incorpora en su diseño la componente ambiental, se verán minimizados los impactos potenciales generados por la obra, desde el propio diseño. En este sentido se contemplaron las variables de posibles efectos erosivos locales en el área próxima a la terminación del tablestacado, las cuales serán monitoreadas en la etapa operativa del proyecto a través del control de las principales variables. En este sentido el presente estudio elabora un plan de Monitoreo en la propuesta de Gestión Ambiental.

Las acciones inducidas hacia el futuro necesariamente implicarán el desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura turística y recreacionales, como restaurantes, establecimientos sanitarios, alumbrado y/o luminarias, paseos, etc. En este sentido, deberán considerarse los impactos sinérgicos y acumulativos que estas acciones de desarrollo producirán en el ambiente de la zona; asimismo deberá analizarse el papel que los diferentes niveles de gobierno deberán desempeñar para llevar el control y aprovechamiento sustentable de los recursos, como el planeamiento y construcción de la infraestructura, específicamente en lo que se refiere al manejo y disposición de los residuos sólidos y el tratamiento de las aguas residuales.



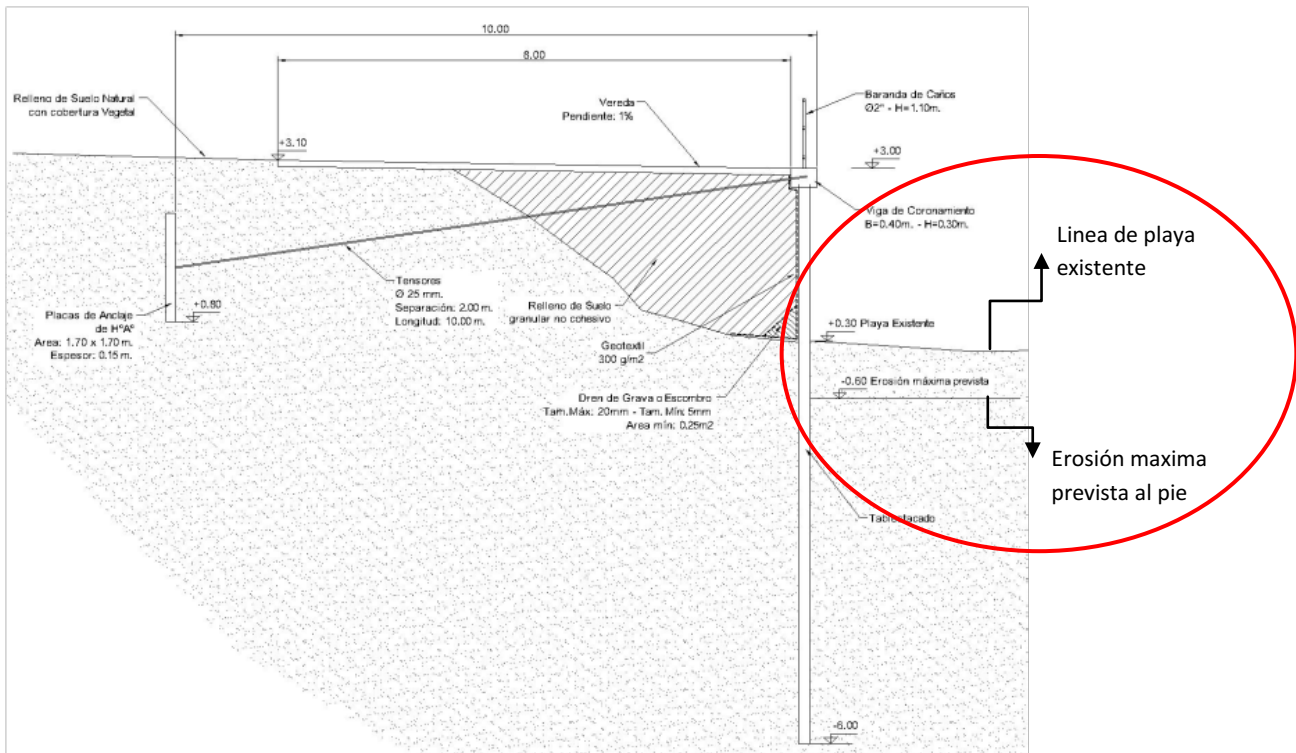
## 7.8.2 Efectos ambientales críticos en la etapa operativa

### 7.8.2.1 Erosión de sector de tablestaca y proximidad a la estructura

La concreción del proyecto de ingeniería de protección de la franja costera podría producir diferentes efectos físicos sobre el agua y sedimentos.

La construcción de una defensa costera provoca modificaciones en el entorno de la obra, entre las que se observan con mayor evidencia la modificación del clima de olas y su correlación en la modificación de la geometría de la playa. Considerando que, antes de la construcción de la estructura, la playa se encontraba en equilibrio con las acciones de las olas y las corrientes, luego de la ejecución de la obra, el efecto de la reflexión de las olas sobre la misma aumenta la energía a la que se encuentran expuestas las playas en ese sector, por lo que éstas responderán a esa nueva sollicitación modificando su geometría hasta alcanzar una nueva condición de estabilidad, evidenciándose que cuanto más reflejante de las olas sea la estructura, mayor será el efecto que la misma provoque sobre la playa.

Para un determinado tamaño de grano de la arena, la profundidad de la erosión se incrementará hasta lograr que la velocidad local se reduzca a una magnitud tal que sea incapaz de movilizar la arena alcanzando este límite en forma asintótica. En consecuencia, y atentos a la geometría de la estructura prevista para el Parque Costero, se efectuó una estimación de la máxima profundidad de erosión prevista frente a la estructura de 0.90 metros, lo que se puede apreciar en la imagen siguiente:



**Figura 7.1: Erosión del sector de tablestaca.**

**Fuente: Proyecto del tablestacado de defensa costera en el paseo costero de ensenada. Departamento de Hidráulica.**

Esta área de erosión podrá ser minimizada si se considera la presencia en algunos sectores de los pastizales inundables ribereños descritos en el presente estudio, como uno de los ecosistemas naturales, que cumplen una función primordial en la fijación de sedimentos y atenuación de la energía de la ola incidente. Estos efectos disipadores se verán disminuidos en oportunidad de los eventos de crecidas extremas de sudestadas. Sin embargo la mayor cantidad del tiempo durante los eventos diurnos de marea propios de este ambiente, los efectos de este ecosistema serán considerables, disminuyendo, de ser utilizados como una medida estructural ecológica, la altura del área de la línea de erosión máxima prevista.

Los eventuales procesos de dinámica de costa generados a ambos lados de la terminación del tablestacado serán evaluados en la etapa operativa a través del monitoreo de la línea de costa y las condiciones hidrometeorológicas imperantes. Esto es



propuesto por el equipo ambiental debido al alto grado de incertidumbre existente, ya que los procesos que tienen lugar en la franja costera son considerados como un sistema no lineal, pudiendo presentar un modelo con comportamiento caótico, por lo que la predictibilidad para este tipo de sistemas es muy limitada. Adicionalmente, es bien conocido que las solicitaciones que actúan en la franja costera son aleatorias, o lo que es lo mismo, desconocidas en el detalle y sólo predecibles, con un margen de incertidumbre, a grandes rasgos y por periodos de tiempo limitados. Como consecuencia de ello, es que la respuesta de la costa es desconocida en detalle y sólo predecible a ciertas escalas de tiempo y espacio.

#### 7.8.2.2 Suelo de relleno

Para la realización del proyecto serán requeridos, según cálculos estimados por el proyecto de ingeniería, la totalidad de aproximadamente 140.000 m<sup>3</sup> de suelo para relleno (64.000 m<sup>3</sup> para el Tramo 1 y 76.000 m<sup>3</sup> para el Tramo 2).

Se establecerá la procedencia del material de relleno, adicionalmente se evaluará la calidad mínima requerida para su uso. Es en este sentido, y a los fines de evitar cualquier tipo de impacto ambiental futuro en la etapa de funcionamiento del proyecto, se sugiere que los suelos utilizados provengan de áreas previamente acordadas para estos fines, lo cual deberá contar con la aprobación previa de las autoridades pertinentes, y un estricto protocolo de análisis de la calidad del material de relleno a ser utilizado, por un laboratorio inscripto en el registro de la OPDS. En el presente EsIA se sugieren los lineamientos generales para el protocolo de análisis a efectuarse en los análisis de calidad del suelo, considerándose los parámetros exigidos por ley y los que eventualmente se consideren oportunos realizar considerando la procedencia del material, al momento de ejecución del relleno.

Las autoridades Municipales evaluarán la procedencia de los suelos de relleno, preferentemente de áreas cercanas al emprendimiento. Si se tratara de suelos provenientes de otras jurisdicciones, deberán tramitarse los permisos especiales ante las autoridades que correspondiera a tales fines.



### 7.8.3 Matriz Inicial de Caracterización de Impactos

| Obrade Protección Costera -<br>Parque Costero Ensenada |  | Factores   |             |              |                |       |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|--|--|--|-------------|--------------|----------------|-------|----------|---------------|--------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|----------------------|---------------------------|---------|--------------------------------------|------------------|
|  |  | Factores Ambientales Naturales   |             |              |                |       |          |               |        | Factores Ambientales Socio-Económicos |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  |  | Factores Físico-Químicos   |             |              |                |       | Bióticos | Procesos      | Empleo | Turismo y Recreación                  | Actividades deportivas acuáticas | Economía Local | Uso de suelo | Vías de comunicación | Calidad de vida población | Paisaje | Infraestructura de servicios básicos |                  |
|  |  | Recurso Hídrico  |             | Escurrimento | Suelo          |       | Aire     | Biodiversidad |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      | Dinámica Costera |
|  |  | Superficial  | Subterránea |              | Parque Costero | Playa |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                  |
| Acciones   |  | 1  | 2           | 3            | 4              | 5     | 6        | 7             | 8      | 9                                     | 10                               | 11             | 12           | 13                   | 14                        | 15      | 16                                   |                  |
| Etapa de proyecto                                      | Comunicación del Proyecto  |  |             |              |                |       |          |               |        |                                       | R Pe                             | LT             |              | P Pe                 |                           | L Pe    |                                      |                  |
| Etapa constructiva                                     | Demanda de bienes, servicios y mano de obra  |  |             |              |                |       |          |               |        | RT                                    |                                  |                | LT           |                      |                           |         | L Te                                 |                  |
|  | Adecuación del terreno y apertura de caminos de acceso a las obras                       |  |             | PT           | P Pe           | P Pe  | PT       | P Pe          |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      | PT                        | PT      |                                      |                  |
|  | Desvíos de tránsito  |  |             |              |                |       |          |               |        |                                       | PT                               |                |              | LT                   | LT                        |         |                                      |                  |
|  | Instalación y operación de campamentos, talleres y depósitos                             |  | LT          | PT           | PT             |       | PT       | P T           |        |                                       | PT                               |                |              | PT                   |                           | PT      |                                      |                  |
|  | Desvío temporal o permanente o despeje de cauces   | P T  |             |              |                | i     |          |               | i      |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  | Adecuación del sistema de desagües pluviales   |  |             | L Pe         |                | P Pe  |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         | L Pe                                 |                  |
|  | Acopio de materiales y suelos  |  |             |              |                |       | PT       |               |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  | Operación de vehículos y maquinaria pesada   |  |             |              |                |       | PT       |               |        |                                       | PT                               | PT             |              | PT                   | PT                        |         |                                      |                  |
|  | Ejecución de protección costera  | Construcción de estructuras complementarias (bajada náuticas, veredas y escaleras de acceso) |             |              |                |       | P Pe     |               |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  |  | Relleno y compactación de suelos   |             | P Pe         | L Pe           |       | P Pe     | PT            | P Pe   | L Pe                                  |                                  | PT             | PT           |                      |                           |         |                                      | L Pe             |
| Colocación de tablestacas y anclajes                   |  |  | L Pe        | L Pe         |                | P Pe  | PT       |               | L Pe   |                                       | LT                               | LT             |              |                      |                           |         | L Pe                                 |                  |
| Perfilado de taludes y fijación                        |  |  |             | L Pe         |                |       | PT       |               |        |                                       | LT                               | LT             |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  | Carga, transporte y descarga de materiales y suelos                                      |  |             |              |                |       | PT       |               |        | PT                                    | PT                               |                |              | LT                   | LT                        |         |                                      |                  |
| Etapa funcionamiento                                   | Presencia de la protección costera   |  | L Pe        |              |                | L Pe  |          | L Pe          | L Pe   |                                       | R Pe                             | LT             |              | L Pe                 |                           | L Pe    | V                                    |                  |
|  | Demanda de bienes, servicios y mano de obra  |  |             |              |                |       |          |               |        | L Pe                                  |                                  |                | L Pe         |                      |                           |         | P Pe                                 |                  |
|  | Mantenimiento de tablestacado, veredas, bajadas náuticas y sistema de desagües pluviales |  |             |              | P Pe           | P Pe  | P Pe     |               |        |                                       | R Pe                             | L Pe           |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  | Instalación y mantenimiento de señalización  |  |             |              |                |       |          |               |        |                                       | R Pe                             | L Pe           |              |                      |                           |         |                                      |                  |
|  | Mantenimiento de áreas verdes  |  |             |              | L Pe           | L Pe  |          |               | L Pe   |                                       | R Pe                             |                |              |                      |                           | L Pe    | L Pe                                 |                  |
|  | Monitoreo de procesos erosivos y/o acreción costeros                                     | L Pe   | L Pe        |              |                | L Pe  |          |               | L Pe   | L Pe                                  |                                  |                |              |                      |                           | L Pe    | L Pe                                 |                  |

| Carácter  | MAGNITUD |
|-----------|----------|
| POSITIVOS | MUY BAJA |
|           | BAJA     |
|           | MODERADO |
|           | MUY ALTA |

| Carácter  | MAGNITUD |
|-----------|----------|
| NEGATIVOS | MUY BAJA |
|           | BAJA     |
|           | MODERADO |
|           | MUY ALTA |

| Impactos Individuales |    |
|-----------------------|----|
| VARIABLES             | V  |
| INCERTOS              | I  |
| TEMPORALIDAD          |    |
| Temporal              | T  |
| Permanente            | Pe |

Figura 7.2: Matriz de caracterización inicial de impactos ambientales del proyecto.

Fuente: UIDET Gestión Ambiental.

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.  
UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP  
Junio 2015



### 7.8.3.1 Conclusiones de los Impactos Ambientales

La implantación del proyecto en la zona de afectación directa involucrará el aprovechamiento del área de costa que ha venido registrando históricamente procesos de erosión y pérdida de su calidad, poniendo en riesgo en los últimos años, la infraestructura costera con consecuencias negativas para la población y su uso turístico y recreativo actual. El proyecto propone la protección costera y el aprovechamiento de estas áreas para el desarrollo de un parque costero de uso público.

La Figura N° 7.2, muestra la matriz de valoración de impactos ambientales según su carácter, intensidad, extensión y temporalidad en base a la metodología descripta. En ella se han identificado las acciones potencialmente impactantes más importantes durante las fases de proyecto, construcción y operación del proyecto, sobre cada uno de los principales componentes del medio natural y antrópico.

Las siguientes tablas, muestran los impactos distribuidos en función del medio receptor sobre el que se producirían, considerando los dos compartimentos analizados: Medio Natural y Medio Socioeconómico.



**MEDIO NATURAL**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 11        | 30        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 2         |
|                          | Baja       | 3         | 7         |
|                          | Media      | 7         | 8         |
|                          | Alta       | 1         | 11        |
|                          | Muy Alta   | 0         | 2         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 20        |
|                          | Local      | 8         | 10        |
|                          | Regional   | 0         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 14        |
|                          | Permanente | 11        | 16        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Tabla 7.1: Impactos sobre el Medio Natural.**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

El medio natural recibe 42.71% del total de impactos, en tanto el Socioeconómico el mayoritario 55.21%. En términos absolutos 43 impactos se producen en el medio natural y 54 en el socioeconómico.

De los 43 impactos en el medio natural, 30 son negativos representando el 73.17% de los impactos producidos en dicho medio. Por otra parte representan el 47,62% del total de impactos negativos y el 42.71% del total de impactos del proyecto.



Dentro del medio natural, el 65.85% de los impactos de la etapa fueron permanentes y el 34.15% temporales. En cuanto al alcance o extensión: 56.10% puntuales, 43.90% locales, sin impactos regionales. Quiere decir el 100% se producen en el ámbito o entorno inmediato de los sectores de obras. En cuanto a la intensidad sólo el 4.88% son impactos negativos muy altos, y otro 26.83% negativos altos. Sumando los de muy baja, baja y moderada intensidad se identificaron 41.46% de impactos negativos.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 19        | 33        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 8         |
|                          | Baja       | 5         | 7         |
|                          | Media      | 6         | 13        |
|                          | Alta       | 4         | 4         |
|                          | Muy Alta   | 2         | 1         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 21        |
|                          | Local      | 13        | 12        |
|                          | Regional   | 6         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 29        |
|                          | Permanente | 17        | 4         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.2: Impactos sobre Medio Socioeconómico.**  
**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

En cuanto al socioeconómico, de los 53 impactos, el 62.26% son negativos (33), mientras que el restante 35.85% son impactos positivos (19). Estos impactos representan el 52.38% de los impactos negativos del proyecto, y el 34,38% del total de



impactos del proyecto. Por otra parte se identificó 1 impacto variable (1.89% de los impactos en el medio). Por otra parte un dato interesante es que el 63.33% de los impactos positivos del proyecto se producen sobre el medio socioeconómico, representando el 19,79% del total de impactos del proyecto.

Siguiendo con este medio, el 7.55% de los impactos fueron negativos permanentes con un alto 54.72% de negativos temporales, es decir que cesa el impacto al cesar la acción o la etapa en que se producen. En cuanto a la extensión el mayoritario 62.26% se produce en orden puntual o local, sin impactos negativos regionales. El 52.83% de los impactos negativos en este medio se da con una intensidad de moderada a muy baja (28 impactos), siendo 4 impactos altos negativos y 1 muy altos negativos (7.55% y 1.89% respectivamente).

Analizando y agrupando los impactos por Etapas de proyecto, se obtienen los valores resumidos en las tablas 4, 5 y 6 siguientes, de las cuales los resultados más significativos son: el 4.17% de los impactos se producirá en la Etapa Proyecto (4 impactos, de los cuales 2 son positivos y 2 negativos), un 64.58% en la Etapa Constructiva (62 impactos, 55 negativos, 5 positivos y 2 indefinidos) y el restante 31,25% en la Etapa Operativa (31 impactos, siendo 6 negativos, 23 positivos y 1 variables).

El resto de los análisis según el criterio considerado, se aprecian directamente en las tablas presentadas.



**ETAPA PROYECTO**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 2         | 2         |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 0         |
|                          | Baja       | 0         | 1         |
|                          | Media      | 1         | 0         |
|                          | Alta       | 0         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 1         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 1         |
|                          | Local      | 1         | 1         |
|                          | Regional   | 1         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 1         |
|                          | Permanente | 2         | 1         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.3: Impactos Etapa Proyecto.**

**ETAPA CONSTRUCTIVA**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 5         | 55        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 9         |
|                          | Baja       | 2         | 12        |
|                          | Media      | 2         | 18        |
|                          | Alta       | 1         | 13        |
|                          | Muy Alta   | 0         | 3         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 39        |
|                          | Local      | 4         | 16        |
|                          | Regional   | 1         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 41        |
|                          | Permanente | 3         | 14        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Tabla 7.4: Impactos Etapa Constructiva.**

**ETAPA OPERATIVA**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 23        | 6         |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 1         |
|                          | Baja       | 6         | 1         |
|                          | Media      | 10        | 3         |
|                          | Alta       | 4         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 1         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 1         |
|                          | Local      | 16        | 5         |
|                          | Regional   | 4         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 1         |
|                          | Permanente | 23        | 5         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.5: Impactos Etapa Operativa.**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**



Del análisis general de la matriz mencionada, surge que la distribución de los impactos ambientales, presenta la configuración mostrada en la Tabla 7.6 siguiente, a modo de resumen general de los mismos:

| <b>TOTAL GENERAL</b>            |                   |                  |                  |
|---------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| <b>Característica Analizada</b> |                   | <b>Impactos</b>  |                  |
|                                 |                   | <b>Positivos</b> | <b>Negativos</b> |
| <b>Cantidad</b>                 |                   | <b>30</b>        | <b>63</b>        |
| <b>Magnitud</b>                 | <b>Muy Baja</b>   | <b>2</b>         | <b>10</b>        |
|                                 | <b>Baja</b>       | <b>8</b>         | <b>14</b>        |
|                                 | <b>Media</b>      | <b>13</b>        | <b>21</b>        |
|                                 | <b>Alta</b>       | <b>5</b>         | <b>15</b>        |
|                                 | <b>Muy Alta</b>   | <b>2</b>         | <b>3</b>         |
| <b>Extensión</b>                | <b>Puntual</b>    | <b>3</b>         | <b>41</b>        |
|                                 | <b>Local</b>      | <b>21</b>        | <b>22</b>        |
|                                 | <b>Regional</b>   | <b>6</b>         | <b>0</b>         |
| <b>Temporalidad</b>             | <b>Temporal</b>   | <b>2</b>         | <b>43</b>        |
|                                 | <b>Permanente</b> | <b>28</b>        | <b>20</b>        |

|                    |          |
|--------------------|----------|
| <b>Variables</b>   | <b>1</b> |
| <b>Indefinidos</b> | <b>2</b> |

**Tabla 7.6: Total de Impactos del Proyecto.**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

De la tabla 7.6 se puede apreciar que el total de impactos para el proyecto asciende a 96 (100%), de los cuales 63 son negativos (65,63%), 31,25% positivos (30 impactos), 2,08% indefinidos (2 impactos) y el restante 1,04% variables (1 impacto).

Con relación a la extensión de los mismos, puede decirse que el 45,83% del total de impactos son puntuales (es decir que los alcances de los mismos se circunscriben al PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.

UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



ámbito de las obras, siendo 3 de ellos positivos y los restantes 41 negativos). Complementariamente 43 impactos son de carácter local (21 positivos y 22 negativos), representando un 44,79% del total. Sólo el restante 6.25% (totalizando 6 impactos positivos), alcanzan al ámbito regional.

Efectuando un desglose por Temporalidad de los impactos, puede decirse que el proyecto, presenta el 46,88% de los impactos temporales (45 impactos de los cuales 2 son positivos y 43 negativos). En tanto los impactos permanentes ascienden al 50%, con 48 impactos totales de los cuales 28 son positivos y 20 negativos (29.17% y 20.83% del total respectivamente).

En referencia a la magnitud de los impactos, del total sólo el 3.13% del total representan a los Negativos Muy Altos (3 impactos); en tanto los positivos ascienden a 2,08% del total con 2 impactos. Por su parte los impactos Altos presentan un ascenso respecto a los anteriores, con un 15.63% de negativos y 5.21% de positivos (15 y 5 impactos respectivamente). Los Moderados suman 34 impactos (13 positivos y 21 negativos), siendo el 35.42% del total. Por su parte un importante 35.42% del total (34 impactos) agrupa aquellos de menor intensidad (Muy Baja y Baja). Estos dos últimos porcentajes hacen suponer que la aplicación de buenas prácticas metodológicas, constructivas y de procesos, sumadas a recomendaciones y/o medidas de media/baja complejidad, hará disminuir en buena medida tanto la cantidad como alcance e intensidad de los impactos de la etapa.

En términos generales, y teniendo en cuenta el diagnóstico ambiental del presente estudio, se considera que el proyecto, no solo contribuirá en la continuidad del proceso de cambio que actualmente, y desde hace años, se viene dando en la zona de Ensenada, sino que además la protección de la costa actual es necesaria e imprescindible para la sostenibilidad de las actividades desarrolladas por la comunidad. Se ha considerado al tablestacado como la mejor opción de protección costera, tanto por las características de ingeniería, como las ambientales, si se considera que actualmente el área a ser intervenida, está altamente deteriorada y en peligro de continuar con un proceso de



deterioro mayor, de no realizarse la obra o cualquier otra intervención estructural que contemple su protección.

Considerando que el proyecto incorpora en su diseño la componente ambiental, se verán minimizados los impactos potenciales generados por la obra, desde el propio diseño. En este sentido se contemplaron las variables de posibles efectos erosivos locales en el área próxima a la terminación del tablestacado, las cuales serán monitoreadas en la etapa operativa del proyecto a través del control de las principales variables. En este sentido el presente estudio elabora un plan de Monitoreo en la propuesta de Gestión Ambiental.



## 7.9 Medidas de Mitigación de Impactos Ambientales

### 7.9.1 Metodología

La matriz de caracterización de impactos permite observar claramente, los distintos tipos de impactos que las diversas acciones producidas durante las etapas de proyecto, producirán sobre los distintos componentes del medio receptor.

Es función del EIAS, no solo realizar el diagnóstico predictivo de la compatibilidad ambiental del proyecto, sino también efectuar una serie de propuestas, traducidas en medidas generales concretas para que dicha compatibilidad se vea mejorada.

Por dicha razón, en esta parte del informe, se realizarán propuestas de medidas que permitan prevenir, mitigar y/o resarcir los impactos negativos, que el proyecto pudiese producir sobre el medio receptor.

Las medidas serán presentadas a modo de cuadro, donde además de su mención concreta, se realizará una caracterización de las mismas. Con la mencionada caracterización, se pretende optimizar su implementación, seguimiento y control.

### 7.9.2 Caracterización de Medidas para Impactos Negativos

**CARÁCTER:** se refiere al objetivo básico de su aplicación.

- Preventiva: previene la ocurrencia del impacto, evitando la ejecución de una acción o parte de ella, o reduce el área de implementación
- Mitigatoria: reduce o limita el impacto en alguno de sus atributos
- Correctiva: restablece, rehabilita o repara factores ambientales afectados por la intervención
- Compensatoria: reemplaza o sustituye componentes del ambiente afectados

**TIPO:** se refiere a la tipología de las medidas, las que pueden ser: ESTRUCTURALES (consistentes básicamente en obras) o NO ESTRUCTURALES.

**EFFECTOS AMBIENTALES O SOCIALES A PREVENIR Y/O CORREGIR:** identificación de los efectos sobre factores ambientales afectados.

**DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA:** descripción sintética de las características de la medida.

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:** área o sector en donde se deberá implementar.



**MOMENTO O FRECUENCIA:** oportunidad de aplicación y periodicidad de la medida

**RECURSOS NECESARIOS:** equipamiento, personal e insumos necesarios para su efectiva aplicación

**ETAPA DE PROYECTO EN QUE SE APLICA:** se refiere a las etapas identificadas para el desarrollo del proyecto: Proyecto, Constructiva y Operativa

**INDICADORES DE ÉXITO:** variables o parámetros a considerar en su evaluación.

**RESPONSABLE DE IMPLEMENTACIÓN:** identificación de la dependencia, organismos o entidad responsable de su aplicación.

**PERIODICIDAD DE FISCALIZACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO Y EFECTIVIDAD:** frecuencia de control y cumplimiento.

**RESPONSABLE DE FISCALIZACIÓN:** organismo o entidad responsable de su aplicación.

Las medidas que tengan por objeto el prevenir, mitigar y/o resarcir los impactos negativos, son indicadas en este trabajo, solo para las acciones que produzcan impactos negativos de magnitudes Moderada, Alta o Muy Alta, ya que su implementación es la que obliga a una mayor planificación y esfuerzo de aplicación, debido a que las acciones que las producen son las que más profundamente afectan en forma negativa al medio receptor.

### 7.9.3 Cuadros de Identificación y Caracterización de Medidas

A continuación se adjuntan los cuadros para la *Identificación y Caracterización de Medidas* a aplicarse sobre los diferentes tipos de impactos identificados y caracterizados en la matriz.



### 7.9.3.1 Cuadro de Identificación y Caracterización de Medidas - Etapa Proyecto

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS  |              |  |                      |                             |               |   |
|--|--------------|--|----------------------|-----------------------------|---------------|---|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  |              | Plan de Ordenamiento Territorial para el sector del Parque Costero de Punta Lara   |                      |                             |               |   |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:   |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inducción/instalación de emprendimientos urbanísticos en sector del área de influencia directa.</li> <li>• Instauración de usos diversos y contrapuestos a los intereses del parque costero.</li> <li>• Incremento de valuación fiscal y de mercado de predios aledaños al parque costero.</li> </ul> |                      |                             |               |   |
| <p align="center"><b>Descripción de la Medida:</b></p> <p>A los efectos de controlar y poner límites a la extensión sin planificación en el sector, se propone se elabore de manera conjunta, entre el municipio y Ministerio de Gobierno un plan de ordenamiento territorial que contemple lo indicado anteriormente, priorizando uso público y orientado a la conservación de los ambientes presentes en la ribera de Punta Lara.</p> <p align="center"><u>Ámbito de aplicación:</u> Localidad de Punta Lara</p> <p align="center"><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa de Proyecto</p> <p align="center"><u>Recursos necesarios:</u> dependencias del municipio y Ministerio Gobierno</p> |              |  |                      |                             |               |   |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica   | Proyecto     | X  | Efectividad Esperada | Alta                        | Observaciones | Necesidad de un alto grado de articulación entre las distintas instituciones involucradas |
|  | Construcción |  |                      |                             |               |   |
|  | Operación    |  |                      |                             |               |   |
| Indicadores de Éxito: Plan de Ordenamiento aprobado en todas las instancias que la legislación indica.   |              |  |                      |                             |               |   |
| Responsable de la Implementación de la   |              |  |                      | Municipalidad de Ensenada - |               |   |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>                  |   |
|---|---|
| Medida MIT – Mitigante /<br>No Estructural  | Plan de Ordenamiento Territorial para el sector del Parque<br>Costero de Punta Lara   |
| Medida  |   |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de<br>Cumplimiento y Efectividad de la Medida | Única Vez   |
| Responsable de la Fiscalización:  | Ministerio de Gobierno - Dirección Provincial de<br>Ordenamiento Urbano y Territorial (Autoridad de<br>aplicación del DL 8912/77 - TO 3389/87). |



### 7.9.3.2 Cuadro de Identificación y Caracterización de Medidas - Etapa Constructiva

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS   |              |   |  |  |                      |      |
|--|--------------|---|--|--|----------------------|------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  |              | DESARROLLO DE PLAN CONTROL DE DESMONTE Y REFORESTACIÓN  |  |  |                      |      |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:   |              | <p>Pérdida del conjunto de la vegetación y su fauna asociada, en zonas de traza de tablestacado, vereda y caminos de acceso a obras.</p> <p>Pérdida del conjunto de la vegetación por desmonte en zonas de obrador, depósitos y por circulación de maquinarias y vehículos pesados.</p> |  |  |                      |      |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Efectuar las tareas de desmonte por etapas, en función de avance de obra, minimizando superficies a intervenir en sectores de valor ecológico.</p> <p>Minimizar el número de ejemplares arbóreos a eliminar en los sectores de traza del tablestacado.</p> <p>Realizar las tareas extracción de áridos, priorizando áreas pre-impactadas y/o canteras habilitadas.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia Directa de las obras</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapas de Proyecto y Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |              |   |  |  |                      |      |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica   | Proyecto     | X   |  |  | Efectividad Esperada | Alta |
|  | Construcción | X   |  |  |                      |      |
|  | Operación    |   |  |  |                      |      |
| Indicadores de Éxito: Nº ejemplares y mantención de superficies vegetales según valores actuales   |              |   |  |  |                      |      |
| Responsable de la Implementación de la   |              |   | Equipo de Proyecto - Empresa Contratista |  |                      |      |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>      |  |
|--|--|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  | DESARROLLO DE PLAN CONTROL DE DESMONTE Y REFORESTACIÓN     |
| Medida   |  |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida | Etapa Constructiva / Operativa                             |
| Responsable de la Fiscalización:   | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura - DIPSOH |

| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>  |  |
|--|--|
| Medida MIT – Mitigante-Compensatoria / Estructural   | PLAN DE REFORESTACIÓN y PARQUIZACIÓN   |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:   | Pérdida de la vegetación en área proyectada para la traza del proyecto de tablestacado.<br><br>Pérdida de sectores de monte y conjunto de vegetación por desmonte en zonas de obras, sector de obrador y planta hormigonera. |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Ejecución de reforestación (preferentemente con especies nativas o autóctonas adaptadas existentes en la región) en áreas modificadas por el conjunto de obras de relleno, sector de caminos de acceso a obra, y en sectores utilizados previamente por el obrador.</p> <p>Desarrollo de forestación en sectores del relleno que por los usos previstos sea necesario</p> <p>Reforestación/parquización en sectores previamente utilizados por el obrador, depósitos y sectores de acopio.</p> <p>Mantenimiento de la vegetación y áreas parquizadas del proyecto (control de ejemplares enfermos o viejos, identificación con plaquetas y numeración, etc.)</p> |  |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS             |              |                                      |  |  |                         |      |
|--|--------------|--------------------------------------|--|--|-------------------------|------|
| Medida MIT – Mitigante-<br>Compensatoria /<br>Estructural                          |              | PLAN DE REFORESTACIÓN y PARQUIZACIÓN |  |  |                         |      |
| <u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia de las obras                       |              |                                      |  |  |                         |      |
| <u>Momento / Frecuencia:</u> Final de Etapa Constructiva y toda la Operativa       |              |                                      |  |  |                         |      |
| <u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo       |              |                                      |  |  |                         |      |
| Etapa de<br>Proyecto en<br>que se Aplica   | Proyecto     |                                      |  |  | Efectividad<br>Esperada | Alta |
|  | Construcción | X                                    |  |  |                         |      |
|  | Operación    | X                                    |  |  |                         |      |
| Indicadores de Éxito:  |              |                                      |  |  |                         |      |
| Existencia de forestación en sectores del relleno                                  |              |                                      |  |  |                         |      |
| Mantención o incremento del número e identificación de ejemplares arbóreos;        |              |                                      |  |  |                         |      |
| Responsable de la Implementación de la Medida                                      |              |                                      | Contratista  |  |                         |      |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida |              |                                      | Etapa Operativa  |  |                         |      |
| Responsable de la Fiscalización:   |              |                                      | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura - DIPSOH |  |                         |      |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS   |              |  |  |             |                      |       |
|--|--------------|--|--|-------------|----------------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  |              | PLANIFICACIÓN DE TRANSITO PESADO Y MAQUINARIAS   |  |             |                      |       |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:   |              | <p>Eliminación del suelo en zonas de obras</p> <p>Compactación y alteración de la estructura del suelo en sectores de camino.</p> <p>Pérdida de horizontes productivos en áreas de obras y sectores de desmonte o movimientos de suelos y maquinarias.</p> |  |             |                      |       |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Planificar la ubicación de vías de acceso para evitar afectación innecesaria de suelo. Priorizar áreas pre-impactadas.</p> <p>Mantener regadas las superficies de caminos de acceso como también las superficies descubiertas de suelo en sectores aledaños a ellos.</p> <p>Optimizar el tránsito de vehículos pesados y maquinaria, minimizando recorridos, utilizando capacidad completa de carga, evitando superposiciones de vehículos innecesarias, etc.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia Directa del proyecto</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |              |  |  |             |                      |       |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica   | Proyecto     |  |  |             | Efectividad Esperada | Media |
|  | Construcción | X  |  |             |                      |       |
|  | Operación    |  |  |             |                      |       |
| <p>Indicadores de Éxito:</p> <p>Mínima superficie de caminos en etapa de obra</p> <p>Minimización de accidentes de tránsito con particulares u operarios</p>   |              |  |  |             |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la   |              |  |  | Contratista |                      |       |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>      |  |
|--|--|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  | PLANIFICACIÓN DE TRANSITO PESADO Y MAQUINARIAS             |
| Medida   |  |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida | Etapa Constructiva   |
| Responsable de la Fiscalización:   | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura - DIPSOH |

| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>  |  |
|--|--|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural  | PLANIFICACIÓN DE PROVISION DE MATERIAL PARA RELLENO  |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:   | <p>Eliminación de vegetación y fauna asociada al suelo en zonas de préstamo de yacimientos.</p> <p>Modificación sustancial de geomorfología del área de yacimientos</p> <p>Calidad del aire (niveles de ruido, material particulado y gases o vapores)</p> |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Planificar la extracción/provisión de materiales para relleno en función del avance de obras.</p> <p>Ejecución de la explotación de canteras en funcionamiento y habilitadas para evitar nuevos yacimientos de grandes profundidades / depresiones y afloramiento de napas en algún sector del partido.</p> <p>Optimizar el tránsito de vehículos pesados y maquinaria, minimizando superficies de caminos y desarrollando una logística que minimice vehículos simultáneos, capacidad de carga de camiones, etc.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia del proyecto y caminos de áreas de extracción de áridos</p> |  |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>   |              |   |  |  |                      |       |
|---|--------------|---|--|--|----------------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural   |              | PLANIFICACIÓN DE PROVISION DE MATERIAL PARA RELLENO |  |  |                      |       |
| <u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva   |              |   |  |  |                      |       |
| <u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo  |              |   |  |  |                      |       |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica  | Proyecto     |   |  |  | Efectividad Esperada | Media |
|   | Construcción | X   |  |  |                      |       |
|   | Operación    |   |  |  |                      |       |
| Indicadores de Éxito: mínima superficie de caminos en zonas de canteras y caminos de acceso a zona de obras; forma de la cantera con escalonamiento de explotación. |              |   |  |  |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la Medida   |              |   | Contratista  |  |                      |       |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida  |              |   | Etapa Constructiva   |  |                      |       |
| Responsable de la Fiscalización:  |              |   | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura –DIPSOH - OPDS |  |                      |       |

| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br/>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b> |   |
|---|---|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural   | GESTION DE RESIDUOS Y EFLUENTES DE LA CONSTRUCCIÓN  |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:                | <p>Riesgo de contaminación del suelo por gestión inadecuada de residuos y efluentes.</p> <p>Riesgo de contaminación del componente por derrames accidentales o disposición inadecuada de residuos especiales</p> <p>Pérdida del conjunto de la vegetación en áreas de obrador</p> |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS  |          |   |  |             |       |
|---|----------|---|--|-------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural   |          | PLANIFICACIÓN DE PROVISION DE MATERIAL PARA RELLENO   |  |             |       |
|   |          | <p>Riesgo de degradación de vegetación por contaminación directa o a través del sustrato (suelo o agua contaminada)</p> <p>Riesgo de contaminación del suelo por gestión inadecuada o ausente de residuos y efluentes especiales y de la construcción</p> |  |             |       |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Disponer dentro del obrador o en zona de obras, un sector de disposición transitoria de residuos y efluentes, debidamente identificado y de acuerdo a las normativas vigentes, considerando las distintas corrientes de residuos generadas. La disposición final se efectuará hacia sitios habilitados por la Autoridad de Aplicación local y/o provincial, en función del tipo de residuos.</p> <p>Evitar descargas de efluentes directamente al conjunto suelo-vegetación y sobre áreas externas a las previstas para tal fin (Por ejemplo lavado de camiones hormigoneros efectuarlo sobre plateas o playas de secado, que pueden ubicarse en sectores de depósitos dentro del obrador.</p> <p>Ubicar los residuos de la construcción, en sectores protegidos de la voladura por acción del viento, mediante coberturas y debidamente identificados.</p> <p>Debe evitarse el ingreso al sistema suelo-agua subterránea, de hidrocarburos u otros líquidos inflamables, utilizando productos absorbentes para facilitar la posterior recolección. En caso de derrame accidental, la contratista deberá remover y reemplazar el suelo afectado y gestionar su disposición ante la Autoridad de Aplicación local y/o provincial.</p> <p>Realizar una completa gestión del conjunto de efluentes generados en la etapa constructiva, adecuándose a los Programas del PGA.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia directa de la obra. Sectores de obrador y depósitos.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |          |   |  |             |       |
| Etapa de  | Proyecto |   |  | Efectividad | Media |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>   |              |  |   |  |          |  |
|---|--------------|--|---|--|----------|--|
| Medida MIT – Mitigante /<br>No Estructural  |              | PLANIFICACIÓN DE PROVISION DE MATERIAL PARA RELLENO  |   |  |          |  |
| Proyecto en<br>que se Aplica  | Construcción | X  |   |  | Esperada |  |
|   | Operación    |  |   |  |          |  |
| Indicadores de Éxito: generación de protocolos específicos para gestión de cada corriente de residuos y efluentes; asiento en un registro de la disposición final de residuos; registro de transportistas y tratadores habilitados que brindan servicios a la contratista; registro de episodios de derrames o vuelcos. |              |  |   |  |          |  |
| Responsable de la Implementación de la Medida   |              |  | Contratista   |  |          |  |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida  |              |  | Etapa Constructiva  |  |          |  |
| Responsable de la Fiscalización:  |              |  | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura<br>–DIPSOH – OPDS |  |          |  |
| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>   |              |  |   |  |          |  |
| Medida MIT – Mitigante /<br>Estructural   |              | RED PROVISORIA DE DRENAJES   |   |  |          |  |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:  |              | Deterioro de la calidad del recurso hídrico subterráneo.<br>Modificación sustancial de la escorrentía superficial.<br>Cambios drásticos en la geomorfología del lugar. |   |  |          |  |
| Descripción de la Medida:   |              |  |   |  |          |  |
| Construcción y mantenimiento de una red provisoria de drenajes superficiales para la etapa constructiva.  |              |  |   |  |          |  |
| Adicionalmente se sugiere:  |              |  |   |  |          |  |
| - efectuar rellenos por etapas a medida que se avanza el frente de obra, para reducir el  |              |  |   |  |          |  |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS  |              |   |   |  |                      |       |
|---|--------------|---|---|--|----------------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante /<br>No Estructural  |              | PLANIFICACIÓN DE PROVISION DE MATERIAL PARA RELLENO |   |  |                      |       |
| <p>riesgo de erosión eólica del suelo y evitando rellenos y/o depresiones significativas sin protección de la tablestaca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correcta gestión de los excedentes de la excavación para permitir el libre escurrimiento del agua superficial no infiltrada, hacia las zanjas o sumideros de agua.</li> <li>- Mantenimiento de riego de las superficies descubiertas del suelo a los efectos de evitar incremento de particulado en aire.</li> </ul> <p>En caso de ser necesario, efectuar la depresión de napas en oportunidad de excavaciones profundas para fundaciones o cañerías, mediante bombeo.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Sector de obra y sectores de obrador.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |              |   |   |  |                      |       |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica  | Proyecto     |   |   |  | Efectividad Esperada | Media |
|   | Construcción | X   |   |  |                      |       |
|   | Operación    |   |   |  |                      |       |
| Indicadores de Éxito: registro de episodios de anegamientos; retraso de plazos u tareas de obra por anegamientos o estancamiento de agua de lluvia.   |              |   |   |  |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la Medida   |              |   | Contratista                                       |  |                      |       |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida  |              |   | Etapa Constructiva                                |  |                      |       |
| Responsable de la Fiscalización:  |              |   | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura |  |                      |       |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>   |   |
|---|---|
| Medida MIT – Mitigante /<br>No Estructural  | CONTROL DE MOVIMIENTO DE SUELOS Y EXCAVACIONES  |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:  | <p>Deterioro de la calidad de vida de la población aledaña a las obras</p> <p>Alteración de las actividades comerciales, de servicios e institucionales del área aledaña a las obras.</p> <p>Alteración de las actividades recreativas y de esparcimiento en el área aledaña a las obras.</p> |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Correcta gestión de los excedentes de la excavación para permitir el libre escurrimiento del agua superficial no infiltrada, hacia las zanjas o sumideros de agua.</p> <p>Mantener regadas las superficies descubiertas del suelo a los efectos de evitar incremento de particulado en aire.</p> <p>Asegurar un adecuado mantenimiento periódico y preventivo de toda la maquinaria y los equipos a fin de evitar ruidos, vibraciones y vapores excesivos. Cumplimiento de la verificación técnica vehicular de los equipos afectados al movimiento de suelos.</p> <p>Colocar pantalla protectora de ruido cuando la maquinaria trabaje en los límites de los predios, más próxima a los terrenos lindantes y/o sobre la calle Alte Brown.</p> <p>Evitar la circulación en horas pico de tránsito, de maquinaria pesada y camiones que puedan obstaculizar o inducir cambios en el flujo vehicular local sobre la mencionada arteria principal.</p> <p>Aquellos trabajos que requieran utilización de equipos de percusión (martillos neumáticos, rompe-pavimentos, etc.) o de desguace o demolición se realizarán exclusivamente en horario diurno.</p> <p>Colocar algún tipo de barrera de retención del polvo sobre el perímetro de los predios de obra u obrador.</p> <p>Evitar operaciones de mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados al movimiento de suelos, fuera de las áreas de obras. Todas aquellas operaciones que impliquen reparación de motores de combustión, se realizarán en lugares especializados del municipio por la zona o en</p> |   |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS  |              |  |   |  |                      |       |
|---|--------------|--|---|--|----------------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural   |              | CONTROL DE MOVIMIENTO DE SUELOS Y EXCAVACIONES |   |  |                      |       |
| <p>un sector especialmente habilitado dentro del obrador general y depósito.</p> <p>Señalizar adecuadamente desvíos y restricciones al tránsito. Iluminar el sector de obra en horario nocturno.</p> <p>Contar con personal en frente de trabajo, capacitado en la señalización y control del tránsito durante las maniobras de los vehículos y ejecución de tareas específicas.</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia directa de la obra. Sectores de obrador.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |              |  |   |  |                      |       |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica  | Proyecto     |  |   |  | Efectividad Esperada | Media |
|   | Construcción | X  |   |  |                      |       |
|   | Operación    |  |   |  |                      |       |
| Indicadores de Éxito: existencia de pantallas reductoras de sonido y retención de material particulado; registro de quejas de vecinos por ruidos y material particulado excesivo; registro de control de vehículos y maquinarias (verificación técnica); material de difusión escrito y oral; señalización efectiva en frentes de obra.   |              |  |   |  |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la Medida   |              |  | Contratista                                       |  |                      |       |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida  |              |  | Etapa Constructiva                                |  |                      |       |
| Responsable de la Fiscalización:  |              |  | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura |  |                      |       |



| <b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS</b>   |   |
|---|---|
| Medida MIT – Mitigante /<br>No Estructural  | CONTROL DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS  |
| Efectos Ambientales o Sociales que se desea Prevenir o corregir:  | <p>Deterioro de la calidad de vida de la población aledaña a las obras</p> <p>Alteración de las actividades turísticas, recreativas, comerciales, de servicios e institucionales del área aledaña a las obras.</p> <p>Modificación de la calidad del aire en entorno inmediato de zona de obras</p> |
| <p>Descripción de la Medida:</p> <p>Mantener regadas las calles o caminos de acceso a la zona de obras y aquellos sectores descubiertos del suelo a los efectos de evitar incremento de particulado en aire.</p> <p>Asegurar un adecuado mantenimiento periódico y preventivo de toda la maquinaria y los equipos a fin de evitar ruidos, vibraciones y vapores excesivos. Cumplimiento de la verificación técnica vehicular de los equipos afectados al movimiento de suelos.</p> <p>Colocar pantalla protectora de ruido cuando la maquinaria trabaje en los límites de los predios, más próxima a los terrenos lindantes y/o sobre la calle principal (Alte Brown).</p> <p>Evitar la circulación en horas pico de tránsito, de maquinaria pesada y camiones que puedan obstaculizar o inducir cambios en el flujo vehicular local.</p> <p>Evitar operaciones de mantenimiento de maquinaria y vehículos afectados al movimiento de suelos, fuera de las áreas de obras. Todas aquellas operaciones que impliquen reparación de motores de combustión, se realizarán en lugares especializados del municipio en la zona o en un sector especialmente habilitado dentro del obrador general y depósito.</p> <p>Fomentar el uso de escapes verticales (sobre la superficie del techo de camiones y maquinarias).</p> <p>Cumplimiento de las disposiciones nacionales, provinciales y municipales sobre cargas y velocidades máximas permitidas.</p> <p>Señalizar adecuadamente desvíos y restricciones al tránsito. Iluminar el sector de obra en horario nocturno.</p> |   |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL - MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS  |              |  |   |  |                      |       |
|---|--------------|--|---|--|----------------------|-------|
| Medida MIT – Mitigante / No Estructural   |              | CONTROL DE MOVIMIENTO DE MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS |   |  |                      |       |
| <p>Contar con personal en frente de trabajo, capacitado en la señalización y control del tránsito durante las maniobras de los vehículos y ejecución de tareas específicas.</p> <p>Instrumentar programa de difusión que anticipe a la comunidad los riesgos de los trabajos a realizar dentro y fuera del predio (problemas de tránsito o desvíos, nivel de ruido en determinadas horas, calzada reducida, cortes de tránsito, etc.).</p> <p><u>Ámbito de aplicación:</u> Área de Influencia directa de la obra. Sectores de obrador.</p> <p><u>Momento / Frecuencia:</u> Etapa Constructiva</p> <p><u>Recursos necesarios:</u> incluidos en el proyecto y presupuesto del mismo</p> |              |  |   |  |                      |       |
| Etapa de Proyecto en que se Aplica  | Proyecto     |  |   |  | Efectividad Esperada | Media |
|   | Construcción | X  |   |  |                      |       |
|   | Operación    |  |   |  |                      |       |
| Indicadores de Éxito: existencia de pantallas reductoras de sonido y retención de material particulado; registro de quejas de vecinos por manejo inadecuado de personal afectado a la obra; registro de control de vehículos y maquinarias (verificación técnica); material de difusión escrito y oral; existencia de señalización preventiva en frentes de obra.   |              |  |   |  |                      |       |
| Responsable de la Implementación de la Medida   |              |  | Contratista                                       |  |                      |       |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida  |              |  | Etapa Constructiva                                |  |                      |       |
| Responsable de la Fiscalización:  |              |  | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura |  |                      |       |



### 7.9.3.3 Cuadro de Identificación y Caracterización de Medidas - Etapa Operativa

| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS   |              |  |      |              |  |
|---|--------------|--|------|--------------|--|
| Medida MIT – Preventiva /<br>No estructural   |              | PLAN DE CONTINGENCIAS  |      |              |  |
| Efectos Ambientales o<br>Sociales que se desea<br>Prevenir o corregir:  |              | Alteración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biota terrestre y acuática</li> <li>• Calidad del agua del río</li> <li>• Suelos</li> <li>• Calidad del aire</li> <li>• Calidad de vida población</li> <li>• Infraestructura de servicios básicos</li> <li>• Actividades comerciales, de servicios y recreativas</li> <li>• Calidad del paisaje</li> </ul> |      |              |  |
| Descripción de la Medida:<br><br>Planificar un plan de contingencias que prevea acciones concretas e inmediatas ante problemas de funcionamiento de la protección costera y sistemas pluviales durante situaciones operativas normales y extraordinarias de inundaciones, entre otras.<br><br>Se deben establecer responsabilidades, capacitar al personal, implementar simulacros, entre otros.<br><br><u>Ámbito de aplicación:</u> Todos los sectores del proyecto<br><br><u>Momento / Frecuencia:</u> continua<br><br><u>Recursos necesarios:</u> personal capacitado y entrenado, equipamiento de higiene y seguridad, equipo electrónico, entre otros. |              |  |      |              |  |
| Etapa de  | Construcción | Efectividad  | Alta | Observacione |  |



| PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL<br>MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS   |           |                       |   |  |   |  |
|---|-----------|-----------------------|---|--|---|--|
| Medida MIT – Preventiva /<br>No estructural   |           | PLAN DE CONTINGENCIAS |   |  |   |  |
| Proyecto en<br>que se Aplica  | Operación | X                     | Esperada  |  | s |  |
| Indicadores de Éxito: reducción de magnitud, extensión y temporalidad del daño ante una contingencia. El daño se puede evaluar en: tiempo fuera de funcionamiento del tablestacado, daños/roturas de estructuras complementarias, permanencia del evento que produce la contingencia (inundación), daños a la salud de la población, entre los principales. |           |                       |   |  |   |  |
| Responsable de la Implementación de la<br>Medida  |           |                       | Contratista - Municipio                           |  |   |  |
| Periodicidad de Fiscalización del grado de<br>Cumplimiento y Efectividad de la Medida   |           |                       | Trimestral  |  |   |  |
| Responsable de la Fiscalización:  |           |                       | Municipio / Inspección Ministerio Infraestructura |  |   |  |

## 7.10 Análisis de los impactos considerando las medidas

### 7.10.1 Matriz Final de Valoración de Impactos Significativos

Finalmente y luego de todo el proceso de interacción y caracterización, se procedió a confeccionar la matriz final de impactos significativos, resultante de aplicar a la matriz inicial, las recomendaciones (medidas) establecidas tanto para la etapa constructiva como operativa, a los efectos de aumentar la compatibilidad ambiental del proyecto con el entorno inmediato, dentro del ámbito de la zona costera y sector norte de Ensenada.

La matriz resultante se denomina Matriz Final de Valoración de Impactos Significativos y se encuentra a continuación:



| Protección Costera              |  | Factores                       |                |               |       |      |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|---------------------------------|--|--------------------------------|----------------|---------------|-------|------|----------|---------------|--------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|----------------------|---------------------------|---------|--------------------------------------|-------------------------------|
|                                 |  | Factores Ambientales Naturales |                |               |       |      |          |               |        | Factores Ambientales Socio-Económicos |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 |  | Factores Físico-Químicos       |                |               |       |      | Bióticos | Procesos      | Empleo | Turismo y Recreación                  | Actividades deportivas acuáticas | Economía Local | Uso de suelo | Vías de Comunicación | Calidad de vida población | Paisaje | Infraestructura de servicios básicos |                               |
|                                 |  | Agua                           |                | Escurrimiento | Suelo |      | Aire     | Biodiversidad |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      | Dinámica y morfología Costera |
| Superficial                     | Subterránea  |                                | Parque Costero | Playa         |       |      |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |
| Acciones                        |  | 1                              | 2              | 3             | 4     | 5    | 6        | 7             | 8      | 9                                     | 10                               | 11             | 12           | 13                   | 14                        | 15      | 16                                   |                               |
| Etap a de proy ecto             | Comunicación del Proyecto  |                                |                |               |       |      |          |               |        |                                       | R Pe                             | LT             |              | P Pe                 |                           | L Pe    |                                      |                               |
|                                 | Demanda de bienes,servicios y mano de obra   |                                |                |               |       |      |          |               |        | R T                                   |                                  | LT             |              |                      |                           |         | L Te                                 |                               |
| Etap a constructiva             | Adecuación del terreno y apertura de caminos de acceso a las obras                         |                                |                | PT            | PPe   | PPe  |          | PPe           |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         | PT                                   |                               |
|                                 | Desvíos de tránsito  |                                |                |               |       |      |          |               |        |                                       | PT                               |                |              | LT                   | LT                        |         |                                      |                               |
|                                 | Instalación y operación de campamentos, talleres y depósitos                               |                                | LT             | PT            | PT    |      |          | PT            |        |                                       | PT                               |                |              | PT                   |                           |         | PT                                   |                               |
|                                 | Desvío temporal o permanente o despeje de cauces   | PT                             |                |               |       | i    |          |               | i      |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Adecuación del sistema de desagües pluviales   |                                |                | L Pe          |       | PPe  |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         | L Pe                                 |                               |
|                                 | Acopio de materiales y suelos  |                                |                |               |       |      | PT       |               |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Operación de vehículos y maquinaria pesada   |                                |                |               |       |      | PT       |               |        |                                       | PT                               |                |              | PT                   | PT                        |         |                                      |                               |
|                                 | Construcción de estructuras complementarias (bajada náuticas,vereda y escaleras de acceso) |                                |                |               |       | PPe  |          |               |        |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Releño y compactación de suelos  |                                | PPe            | L Pe          |       | PPe  | PT       | PPe           | L Pe   |                                       | PT                               | PT             |              |                      |                           |         |                                      | L Pe                          |
|                                 | Colocación de tablestacas y anclajes   |                                | L Pe           | L Pe          |       | PPe  |          |               | L Pe   |                                       | LT                               | LT             |              |                      |                           |         |                                      | L Pe                          |
| Ejecución de protección costera | Perfilado de taludes y fijación  |                                |                | L Pe          |       |      | PT       |               |        | LT                                    | LT                               |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Carga,transporte y descarga de materiales y suelos   |                                |                |               |       |      | PT       |               |        | PT                                    | PT                               |                |              | LT                   | LT                        |         |                                      |                               |
|                                 | Presencia de la protección costera   |                                | L Pe           |               |       | L Pe |          | L Pe          | L Pe   |                                       | R Pe                             | LT             |              | L Pe                 |                           | L Pe    | V                                    |                               |
| Etap a funcionamiento           | Demanda de bienes,servicios y mano de obra   |                                |                |               |       |      |          |               |        | L Pe                                  |                                  |                | L Pe         |                      |                           |         |                                      | PPe                           |
|                                 | Mantenimiento de tablestacado, veredas, bajadas náuticas y sistema de desagües pluviales   |                                |                | PPe           | PPe   | PPe  |          |               |        |                                       | R Pe                             | L Pe           |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Instalación y mantenimiento de señalización  |                                |                |               |       |      |          |               |        |                                       | R Pe                             | L Pe           |              |                      |                           |         |                                      |                               |
|                                 | Mantenimiento de áreas verdes  |                                |                | L Pe          | L Pe  |      |          | L Pe          |        |                                       | R Pe                             |                |              |                      |                           | L Pe    | L Pe                                 |                               |
|                                 | Monitoreo de procesos erosivos y/o acreción costeros                                       | L Pe                           | L Pe           |               |       | L Pe |          | L Pe          | L Pe   |                                       |                                  |                |              |                      |                           | L Pe    | L Pe                                 |                               |
|                                 |  |                                |                |               |       |      |          |               |        |                                       |                                  |                |              |                      |                           |         |                                      |                               |

| Carácter  | MAGNETUD |
|-----------|----------|
| POSITIVOS | MUY BAJA |
|           | BAJA     |
|           | MODERADA |
|           | ALTA     |
|           | MUY ALTA |

| Carácter  | MAGNETUD |
|-----------|----------|
| NEGATIVOS | MUY BAJA |
|           | BAJA     |
|           | MODERADO |
|           | MUY ALTA |

| Impactos Indefinidos |    |
|----------------------|----|
| VARIABLES            | V  |
| INCIERTOS            | I  |
| TEMPORALIDAD         |    |
| Temporal             | T  |
| Permanente           | Pe |

Figura 7.3 - Matriz final de Valoración de Impactos Significativos

Fuente: UIDET Gestión Ambiental.

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.  
UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP  
Junio 2015



### 7.10.2 Análisis de resultados de la Matriz Final de Valoración de Impactos Significativos

Como era de esperar, al considerar la aplicación de las recomendaciones particulares para cada acción de proyecto establecida en la matriz inicial de impactos, se produce una minimización de los impactos identificados previamente, principalmente en cuanto a la intensidad de los mismos, minimizando los impactos negativos muy altos y altos principalmente.

#### TOTAL GENERAL

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 30        | 58        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 17        |
|                          | Baja       | 8         | 30        |
|                          | Media      | 13        | 10        |
|                          | Alta       | 5         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 2         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 36        |
|                          | Local      | 21        | 22        |
|                          | Regional   | 6         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 38        |
|                          | Permanente | 28        | 20        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Tabla 7.7: Total de Impactos del Proyecto. Matriz Final**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

La distribución por Medio Natural y Socioeconómico, se presenta en las siguientes tablas:



**MEDIO NATURAL**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 11        | 27        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 6         |
|                          | Baja       | 3         | 15        |
|                          | Media      | 7         | 5         |
|                          | Alta       | 1         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 0         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 17        |
|                          | Local      | 8         | 10        |
|                          | Regional   | 0         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 11        |
|                          | Permanente | 11        | 16        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Tabla 7.8. Total de Impactos Medio Natural - Matriz Final**

**MEDIO SOCIOECONÓMICO**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 19        | 31        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 11        |
|                          | Baja       | 5         | 15        |
|                          | Media      | 6         | 5         |
|                          | Alta       | 4         | 0         |
|                          | Muy Alta   | 2         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 19        |
|                          | Local      | 13        | 12        |
|                          | Regional   | 6         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 27        |
|                          | Permanente | 17        | 4         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.9. Total de Impactos Medio Socioeconómico - Matriz Final**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

Agrupando los impactos por Etapas, se obtienen los valores resumidos en los cuadros siguientes:



**ETAPA PROYECTO**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 2         | 2         |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 0         |
|                          | Baja       | 0         | 2         |
|                          | Media      | 1         | 0         |
|                          | Alta       | 0         | 0         |
|                          | Muy Alta   | 1         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 1         |
|                          | Local      | 1         | 1         |
|                          | Regional   | 1         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 1         |
|                          | Permanente | 2         | 1         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.10: Impactos Etapa Proyecto - Matriz Final**

**ETAPA CONSTRUCTIVA**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 5         | 50        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 0         | 16        |
|                          | Baja       | 2         | 26        |
|                          | Media      | 2         | 7         |
|                          | Alta       | 1         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 0         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 0         | 34        |
|                          | Local      | 4         | 16        |
|                          | Regional   | 1         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 36        |
|                          | Permanente | 3         | 14        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 0 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Tabla 7.11: Impactos Etapa Constructiva - Matriz Final**

**Fuente: UIDET Gestión Ambiental.**

**ETAPA OPERATIVA**

| Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|
|                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 23        | 6         |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 1         |
|                          | Baja       | 6         | 2         |
|                          | Media      | 10        | 3         |
|                          | Alta       | 4         | 0         |
|                          | Muy Alta   | 1         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 1         |
|                          | Local      | 16        | 5         |
|                          | Regional   | 4         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 0         | 1         |
|                          | Permanente | 23        | 5         |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 0 |

**Tabla 7.12: Impactos Etapa Operativa - Matriz Final**



### 7.10.3 Análisis comparativo entre Matrices Inicial y Final

A continuación se muestran dos cuadros resumen de los impactos identificados para el proyecto: el primero se corresponde con la Matriz Inicial de Caracterización de Impactos Significativos, en tanto el segundo lo hace con la Matriz Final de Impactos Significativos, luego de considerar la aplicación de las recomendaciones (medidas) establecidas en el presente estudio.

Puede observarse que no se produce un marcado descenso del número de impactos (88 impactos de la matriz final contra 93 impactos de la matriz inicial que representa sólo un 5.37% de reducción en número), pero sí se observa un fuerte descenso de los impactos negativos más intensos como consecuencia de las medidas establecidas. Como resultado de ello se eliminaron los impactos negativos muy altos, se redujeron los altos a sólo uno (de 15 iniciales) y los moderados a 10 (50% de reducción). Esto se ve reflejado asimismo, en el incremento de impactos de baja (de 14 iniciales a 30 en la matriz final), y muy baja intensidad (10 a 17 impactos), por el mismo efecto de las medidas propuestas.

Estos valores muestran, que como es previsible, el establecimiento de adecuadas medidas de mitigación y/o recomendaciones específicas para las distintas acciones de proyecto (aquellas susceptibles de producir los impactos más intensos), en las distintas etapas del proyecto, promueven un aumento de la compatibilidad ambiental del mismo.



| TOTAL GENERAL            |            |           |           | TOTAL GENERAL            |            |           |           |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|--------------------------|------------|-----------|-----------|
| Característica Analizada |            | Impactos  |           | Característica Analizada |            | Impactos  |           |
|                          |            | Positivos | Negativos |                          |            | Positivos | Negativos |
| Cantidad                 |            | 30        | 63        | Cantidad                 |            | 30        | 58        |
| Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 10        | Magnitud                 | Muy Baja   | 2         | 17        |
|                          | Baja       | 8         | 14        |                          | Baja       | 8         | 30        |
|                          | Media      | 13        | 21        |                          | Media      | 13        | 10        |
|                          | Alta       | 5         | 15        |                          | Alta       | 5         | 1         |
|                          | Muy Alta   | 2         | 3         |                          | Muy Alta   | 2         | 0         |
| Extensión                | Puntual    | 3         | 41        | Extensión                | Puntual    | 3         | 36        |
|                          | Local      | 21        | 22        |                          | Local      | 21        | 22        |
|                          | Regional   | 6         | 0         |                          | Regional   | 6         | 0         |
| Temporalidad             | Temporal   | 2         | 43        | Temporalidad             | Temporal   | 2         | 38        |
|                          | Permanente | 28        | 20        |                          | Permanente | 28        | 20        |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Matriz Inicial**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Variables</b>   | 1 |
| <b>Indefinidos</b> | 2 |

**Matriz Final**

Como recomendación especial se sugiere que al momento de contar con el proyecto ejecutivo de las obras componentes del proyecto, se desarrollen e implementen los Programas del Plan de Gestión Ambiental, para las etapas constructiva y operativa.



## **8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

### **8.1. Introducción**

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) es una herramienta de gestión desarrollada para prevenir, mitigar y/o revertir los impactos negativos sobre el ambiente de un proyecto en particular, tanto durante su etapa de construcción como de funcionamiento, a su vez, busca maximizar los impactos positivos o beneficiosos sobre el ambiente.

La siguiente propuesta apunta a brindar los lineamientos generales del pliego para el desarrollo del PGA por parte del contratista y de los costos de la preparación e implementación de las acciones específicas de cada programa, a ser implementados en las distintas etapas de proyecto.

El PGA consiste en la estructuración de programas específicos de las medidas que pueden derivar de la ejecución y/o operación de la obra.

### **8.2. Alcance**

Para el Proyecto de Tablestacado de Defensa Costera en el Paseo Costero de Ensenada, se han identificado programas considerados esenciales como requisitos mínimos a ser incluidos en el PGA, debiendo complementarse con los que surjan del monitoreo y/o aquellos programas que la repartición a cargo de la inspección, la autoridad ambiental y la contratista encargada de la obra consideren necesarios.

Dichos programas y subprogramas están conformados por:

- Objetivos
- Metodología
- Medidas a implementar
- Materiales e instrumental
- Cronograma de tareas
- Personal afectado y responsabilidades



- Resultados esperables

### **8.3. Memoria descriptiva**

#### 8.3.1. Ubicación de las obras

Las obras se realizarán en la zona costera de Punta Lara específicamente entre la rotonda del Camino Costero Almirante Brown y su intersección con la Diagonal 74, hasta el Parador Municipal N°3 inclusive.

#### 8.3.2. Proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de una defensa costera de 1.670 metros de longitud, formada por tablestacas de hormigón armado, viga de coronamiento, relleno del recinto y adecuación del sistema de desagües pluviales del área comprendida por la obra de defensa costera.

La descripción detallada del mismo, se encuentra en el Capítulo 2, del presente informe.

#### 8.4. Programas y Sub-programas del Plan de Gestión Ambiental

1. Programa de Control del Transporte y Ordenamiento de la Circulación
2. Programa para Protección del Suelo
3. Programa de Protección de los Recursos Hídricos
  - 3.1. Subprograma para los Recursos Hídricos Superficiales
  - 3.2. Subprograma para los Recursos Hídricos Subterráneos
4. Programa de Control de Calidad del Aire
  - 4.1. Subprograma de Programa de Control del Ruido
  - 4.2. Subprograma de Control del Material Particulado
  - 4.3. Subprograma de Control de Gases y Vapores



5. Programa de Manejo de la Biota
6. Programa Gestión de los Residuos
  - 6.1. Subprograma de Residuos Sólidos Domiciliarios
  - 6.2. Subprograma de Residuos de la Construcción
  - 6.3. Subprograma de Residuos Peligrosos
  - 6.4. Subprograma de Efluentes Cloacales o Sanitarios
7. Programa de Gestión de Combustibles
8. Programa de Gestión de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos
9. Programa de Vigilancia y Monitoreo
  - 9.1. Sub-Programa de Monitoreo de las Estructuras
  - 9.2. Sub-Programa de Monitoreo de Erosión Costera
  - 9.3. Sub-Programa de análisis de suelos de relleno
10. Programa de Contingencias
  - 10.1. Subprograma para Vuelcos y Derrames de Combustibles y Fluidos Peligrosos
  - 10.2. Subprograma de Control de Incendios
11. Programa de Mantenimiento
12. Programa de Comunicación y Divulgación a la Comunidad
13. Programa de Seguridad e Higiene
14. Programa de Restauración del Paisaje



## **1 PROGRAMA DE CONTROL DEL TRANSPORTE y ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN (PCTyOC)**

En la zona donde se ejecutan las obras de protección costera, predomina una calle de circulación longitudinal de pavimento asfáltico (camino Almirante Brown), algunas calles de HºAº transversales y la Diagonal N° 74 (conexión con la Bajada de Autopista La Plata – Buenos Aires y La Plata). El sector se corresponde con un sector que presenta una densidad poblacional media-baja, con algunas actividades comerciales y de servicios, sectores residenciales linderos, contando con presencia de servicios básicos de infraestructura y servicios de transporte público de pasajeros por la principal arteria.

Si bien el programa apunta al control de transporte y circulación en calles y avenidas lindantes al sector donde se ejecutarán las obras, se deberá considerar además los sitios críticos como intersección de rutas y/o avenidas, ingreso a los predios recreativos de distinto dominio existentes en la zona, cruces de cursos de agua, ya sea por el movimiento de vehículos destinados a la construcción de la obra, como a la circulación diaria de vehículos de transporte de cargas y/o particulares.

Las Líneas de Colectivos de locales que circulan por la zona de detallan a continuación:

- Línea 202 TRANSPORTES. LA UNION S.A.
- Línea 275 EMPRESA FUERTE BARRAGAN S.A.T.

### **1.1 Objetivos**

- ✓ Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias afectados o no a la obra
- ✓ Preservar la seguridad y salud de peatones afectados o no a la obra
- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre el medio natural
- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros



- ✓ Mantenimiento de la calidad visual del paisaje
- ✓ Obtener los recorridos más adecuados, considerando la menor afectación a la circulación en el sector.

## **1.2 Metodología**

Se efectuará la programación de las distintas actividades directas e indirectas vinculadas con el movimiento y transporte de materiales a utilizar en la construcción, lo que permitirá establecer las características técnicas de los caminos preexistentes. También en este análisis se contemplará la minimización de impactos negativos sobre el medio natural y socioeconómico.

Se establecerá un cronograma específico de avance de medidas prioritarias para el ordenamiento de la circulación.

En base a los datos obtenidos en el Programa de Relevamientos Previos, efectuar la programación de las distintas actividades directas e indirectas vinculadas con el movimiento y transporte de materiales a utilizar en la construcción. A partir de allí establecer las características técnicas de las calles y caminos a utilizar.

## **1.3 Medidas a implementar**

- Identificar los sitios de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra.
- Establecer los recorridos más adecuados de los vehículos y maquinaria afectados a la obra, minimizando las interferencias sobre el entorno.
- En caso de cierre de calles o media calle, informar con la debida antelación a los vecinos afectados y colocar barandas o corrales que restrinjan la circulación con cartelería informativa según se indica en el Programa de Comunicación y Divulgación a la Comunidad.
- En caso de cierre de calles que afecten recorridos del transporte público de pasajeros, informar a la correspondiente empresa transportista con la debida



antelación para permitir modificar los recorridos de sus líneas e informar a la vez a la población. Colocar cartelera informativa de dichas modificaciones.

- Colocar señalización indicativa en las proximidades de la obra para ordenar la circulación de maquinarias, vehículos y peatones (en las distintas zonas de obra como el sector de localización de obrador, depósitos, talleres y caminos de acceso al frente de obra) sobre todo en la Avenida Almirante Brown y Diagonal N° 74 (principales vías de circulación vehicular) del sector.
- Colocar señalización preventiva y balizamiento nocturno en los sectores de acceso/egreso al área de obras.
- Presencia de banderilleros en sectores de ingreso/egreso de maquinarias y vehículos al sector de obra, obradores y depósitos.
- Toda maquinaria y vehículo afectado a la obra deberá contar con la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires.
- Exigir actualización del registro de conductor, para la categoría respectiva, a todo el personal afectado a la obra que conduzca vehículos.
- Controlar el cumplimiento de circular a velocidad reducida.
- Controlar la presencia de extintores en toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Aislamiento y protección de áreas e infraestructuras críticas y sitios de interés comunitario.
- Programa de transmisión de pautas de circulación a todo el personal de obra.
- Riego de caminos o zonas de cobertura de tierra/vegetal.
- Definir áreas de estacionamiento de vehículos en el obrador y en cada frente de obra.
- Impedir el tránsito de personas y vehículos no autorizados.
- Cumplir Programa de Manejo de la Biota.



- Cumplimiento con el Programa de Vigilancia y Monitoreo.
- Cumplimiento con el Programa de Mantenimiento.

#### **1.4 Materiales e instrumental**

- GPS, Estación total, planos, computadora, fotocopidora e impresora.
- Retroexcavadora, pala mecánica, camiones volcadores, equipo de riego y moto niveladora.
- Pisón manual para diversos usos.
- Postes, carteles y señales impresos o pintados sobre material resistente.
- Camión tanque regador para riego de caminos.
- Bomba centrífuga, equipo electrógeno y línea de manguera, para carga de agua.
- Perfiles de hierro para estructuras de protección de infraestructura crítica.
- Sierras, soldadora de arco, perforadoras.
- Equipos de radiocomunicación y/o de telefonía celular.

#### **1.5 Cronograma de tareas**

1. Señalizar los ingresos, caminos y distintos sectores de la obra.
2. Realizar acondicionamiento de caminos existentes (en caso de ser necesario) a fin de poder realizar circulación con equipos para ejecutar la obra.
3. Ejecutar el conjunto de medidas enumeradas en el punto *1-C. Medidas a implementar*.
4. Auditar el conjunto de medidas propuestas en este programa.

#### **1.6 Personal afectado y responsabilidades**

Estará afectado todo el personal de obra que conduzca habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria, como así también personal técnico para asesoramiento y control.

La responsabilidad del cumplimiento del PCTyOC, depende del ingeniero en jefe de obra de la empresa constructora e igualmente del representante técnico de la misma.



La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento del PCTyOC, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora como de la inspección de la obra, con la asistencia en caso de necesidad de otras áreas con competencia en el tema.

### **1.7 Resultados esperables**

- Disminución del riesgo de accidentes para terceros.
- Disminución del riesgo de daño a bienes de terceros.
- Disminución de molestias ocasionadas a los vecinos afectados por la ejecución de la obra.
- Disminución del riesgo de accidentes para el personal afectados a la obra.
- Disminución del riesgo de daño a equipos, maquinaria e infraestructura de la empresa constructora.
- Minimizar la probabilidad de daños que la circulación vehicular no planificada, produce sobre la vegetación y fauna.
- Preservar la calidad del aire en el área de influencia de la obra.

## **2 PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DEL SUELO (PPS)**

El recurso suelo es uno de los factores ambientales que se verá impactado debido a la naturaleza de las tareas a desarrollar durante la construcción de las obras. Las acciones que mayor impacto provocarán sobre este recurso son debidas al relleno y compactación, colocación de cañerías y la preparación general del terreno.

Influirá además sobre este factor ambiental la importante circulación de equipos pesados y vehículos de transporte que se producirá a lo largo de la ejecución de las obras, como así también las tareas de hincado de tablestacas y colocación de muertos de anclaje.



## 2.1 Objetivos

- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre el recurso suelo.

## 2.2 Metodología

Parte de la metodología que se debe contemplar para el manejo del suelo, está implícita en el desarrollo de los distintos Programas y Subprogramas vinculados directa o indirectamente con este Subprograma.

Para proteger el recurso, evitar realizar desmontes y desmalezamientos con demasiada antelación al inicio de las tareas de movimiento de suelos.

Preservar el material de destape en un sitio de depósito, manteniendo este recurso disponible para futuros usos como la parquización y recuperación de espacios verdes.

Planificación de las operaciones de excavación y desmonte.

## 2.3 Medidas a implementar

- Selección de áreas para depósito temporal y protección del material de relleno.
- Impermeabilizar superficie del suelo y adecuarla para realizar tareas de engrase, cambios de aceite y otras reparaciones de la maquinaria.
- Determinación de áreas definidas de circulación de maquinaria y equipos.
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Residuos
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular
- Cumplimiento con el Programa de Mantenimiento.
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Combustibles



- Cumplimiento del Programa de Gestión de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos

## **2.4 Materiales e instrumental**

- GPS, Estación total, cartografía, planos, computadora, fotocopiadora e impresora.
- En caso de ser necesario enviar a analizar muestras de suelo a un Laboratorio.
- Retroexcavadora, pala mecánica, equipos de excavación manual (palas, etc.), equipos de compactación manual, camiones volcadores, equipo de riego, tanques de agua y motoniveladora.

## **2.5 Cronograma de tareas**

1. Ubicar las áreas a utilizar para la acumulación de materiales ya impactadas.
2. Informar al personal afectado a las actividades antes mencionadas, de los procedimientos y recaudos a tener en las mismas.
3. Ejecutar el conjunto de acciones mencionadas en el punto Medidas a implementar.
4. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto Medidas a implementar.
5. Cumplir con los Programas y Subprogramas enunciados entre las medidas a implementar.

## **2.6 Personal afectado y responsabilidades**

La definición de cuáles son las áreas más aptas para el acopio de los materiales, estará a cargo del personal profesional y/o técnico de la empresa constructora, con el asesoramiento del responsable de los temas ambientales, siendo la Inspección de la obra la encargada de aceptar o no el sitio propuesto.



La ejecución de las acciones propuestas en el punto *Medidas a implementar*, estará a cargo del Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora, con el asesoramiento de los responsables en las áreas ambiental y de seguridad e higiene. El Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora, seleccionara al personal más apto para la ejecución del conjunto de medidas planteadas.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este subprograma, estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que la Inspección designe.

Personal de obra que conduzca y/u opere habitualmente o circunstancialmente cualquier tipo de vehículo o maquinaria.

Operarios de la empresa constructora capacitados y habilitados para el uso de los equipos para riego.

Personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos.

## **2.7 Resultados esperables**

- Disminución del área impactada por el desarrollo de las tareas inherentes a la construcción de la obra
- Minimizar la afectación del drenaje superficial.



### **3 PROGRAMA PARA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS (PPRH)**

Para una mayor eficiencia en la aplicación de este programa, se hace necesario separar al recurso hídrico superficial del subterráneo.

#### **3.1 Subprograma para los Recursos Hídricos Superficiales (SPREHSUP)**

##### **3.1.1 Objetivos**

- ✓ Preservación de la calidad del recurso hídrico superficial durante toda la etapa constructiva de la obra.
- ✓ Preservación de la fauna de las zonas de obras que utilicen como parte de su hábitat dicho recurso.
- ✓ La preservación del recurso hídrico superficial repercute positivamente sobre la protección del recurso subterráneo.
- ✓ Preservación de la flora y fauna en la zona de la selva marginal (ribera del Río de La Plata y en cruces de arroyos en Ensenada).
- ✓ Evitar el anegamiento de calles, veredas y zonas durante las tareas de obra por la presencia de obradores temporales, por depresión de napas o por excedentes de suelo depositados en zonas cercanas a las excavaciones.

##### **3.1.2 Metodología**

El resto de la metodología, está implícita en el desarrollo de los distintos Programas y Subprogramas vinculados directa o indirectamente con la conservación del recurso hídrico superficial.

Controlar las tareas que puedan producir afectación a la libre circulación del recurso superficial (mejoras en calles de acceso, obrador temporario, depósito temporal de materiales para la ejecución de las obras, cañerías, depósito de materiales excedentes de excavación).



Disponer temporalmente la tierra de la excavación que se utilizará luego de tapada, en sectores de acopio transitorio debidamente señalizados y autorizados.

### **3.1.3 Medidas a implementar**

- Cumplimiento del Programa de Gestión de los Residuos
- Cumplimiento con el Programa de Contingencias (PC).
- Ejecutar la obra sin interferir los escurrimientos superficiales, ello se logra con una rápida ejecución y colocación de la cañería en total conformidad con las reglas del buen arte y bajo la supervisión de la inspección correspondiente.
- Correcta disposición de los excedentes de excavación, tanto durante la excavación como luego de realizar las tapadas (suelo sobrante).
- Correcta gestión de los drenajes cuando se ejecuten acondicionamientos y mejoras en sectores de relleno.
- Correcta gestión de material sobrante

### **3.1.4 Materiales e instrumental**

- GPS, Estación total, cartografía, planos, computadora, fotocopiadora e impresora.
- Retroexcavadora, pala mecánica, equipos de compactación manual, camiones volcadores, equipo de riego, tanques de agua y Motoniveladora.
- Carteles indicadores y señalizaciones.

### **3.1.5 Cronograma de tareas**

1. Informar al personal afectado a las actividades, de los procedimientos y recaudos a tener en las mismas.
2. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto *Medidas a implementar*.



3. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto *Medidas a implementar*.
4. Cumplir con los Programas y Subprogramas enunciados entre las medidas a implementar.

### **3.1.6 Personal afectado y responsabilidades**

La ejecución de las acciones propuestas en el punto Medidas a implementar, estará a cargo del Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora, con el asesoramiento de los responsables en las áreas ambiental y de seguridad e higiene. El Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora seleccionara al personal más apto para la ejecución del conjunto de medidas planteadas.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este subprograma, estará a cargo del personal profesional y/o técnico de las áreas ambientales y de seguridad e higiene encargada de la inspección de obra.

### **3.1.7 Resultados esperables**

- Mantenimiento de parámetros físicos y químicos de calidad del agua superficial y de los cuerpos receptores asociados (Río de La Plata).
- Preservar la salud y seguridad de las personas.

## **3.2 Subprograma para los Recursos Hídricos Subterráneos (SPREHSUB)**

### **3.2.1 Objetivos**

✓ La preservación de la calidad del recurso hídrico subterráneo durante toda la etapa constructiva de la obra.

### **3.2.2 Metodología**

Racionalizar el uso del recurso subterráneo en caso de ser utilizado para lo que respecta a tareas de limpieza, y demás usos de agua.



### **3.2.3 Medidas a implementar**

- No utilizar agua subterránea en procesos donde se pueda usar agua superficial.
- Cumplimiento del Programa de Gestión de los Residuos
- Cumplimiento con el Programa de Contingencias (PC).
- Cumplimiento con el Programa de Mantenimiento.
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Combustibles.
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos.
- Evitar cualquier tipo de sobreexplotación del acuífero subterráneo.

### **3.2.4 Materiales e instrumental**

- GPS, Estación total, cartografía, planos, computadora, fotocopidora e impresora.
- Equipo de perforación.
- Caños para extracción y encamisado de la perforación.
- Caños pvc para tendido de línea de abastecimiento. Válvulas, ramales, juntas, etc.
- Cañerías para tendido de líneas de abastecimiento desde el/los tanque/s de reserva a la infraestructura del obrador que requieren provisión de agua (duchas, sanitarios, etc.)

### **3.2.5 Cronograma de tareas**

1. Perforación y encamisado de la misma.
2. Desarrollo de infraestructura de extracción.



3. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto *Medidas a implementar*.
4. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto *Medidas a implementar*.
5. Cumplir con los Programas y Subprogramas enunciados entre las medidas a implementar.

### **3.2.6 Personal afectado y responsabilidades**

La perforación y el encamisado de la misma la realizará un perforista autorizado.

La ejecución de las acciones propuestas en el punto *3-C Medidas a implementar*, estará a cargo del Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora, con el asesoramiento de los responsables en las áreas ambiental y de seguridad e higiene.

El desarrollo de la infraestructura para la extracción y distribución lo realizará personal de la empresa constructora.

El Ingeniero Jefe de obra de la empresa constructora, seleccionara al personal más apto para la ejecución del conjunto de medidas planteadas.

La auditoría del cumplimiento del conjunto de medidas planteadas en este subprograma, estará a cargo de la Inspección de Obra y del personal profesional y/o técnico de las áreas ambiental y de seguridad e higiene que el municipio asigne.

### **3.2.7 Resultados esperables**

- Mantenimiento de parámetros físicos y químicos de calidad del agua subterránea.
- Asegurar una fuente de agua, apta para diferentes tipos de consumos, durante la construcción de la obra.
- Preservar la salud y seguridad de las personas.



## **4 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE**

### **4.1 Sub-Programa de control del Ruido (PCRUI)**

#### **4.1.1 Objetivos**

✓ Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de las maquinarias utilizadas en la construcción de la obra.

#### **4.1.2 Metodología**

El cumplimiento del sub-programa de control del ruido no requiere del desarrollo de una metodología específica, ya que las medidas que se propone implementar son básicamente de establecer, ejecutar y auditar un programa de control y mantenimiento preventivo del conjunto de los equipos y maquinaria afectados a la etapa constructiva de la obra.

Las reparaciones puntuales entrarán dentro de las contingencias propias del desgaste y fallas en los materiales, mientras que para el mantenimiento y service preventivo, se contemplará los requerimientos fijados en los manuales técnicos, por los fabricantes de los equipos y máquinas.

#### **4.1.3 Medidas a implementar**

- Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido, afectados a la etapa constructiva.



- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV).
- Proveer al personal de obra de protectores auditivos.
- Establecer la obligatoriedad para el personal de obra, de utilizar protectores auditivos.
- Definir los horarios de trabajo de acuerdo a cronogramas donde la afectación por ruido sea menos perjudicial para la población, principalmente cuando las obras se desarrollen frente unidades sanitarias, sociedades de fomento, clubes y colegios.

#### **4.1.4 Materiales e instrumental**

- El material que se utilizará en el manejo del ruido en realidad es el necesario para un buen funcionamiento de los motores de combustión interna y del control de las emisiones.
- Se pueden mencionar silenciadores, filtros de combustible, filtros de aire, etc.
- Si bien los escapes de la maquinaria tienen sus terminales de salida en forma vertical, a la altura del techo, y por lo tanto el nivel de ruido que se percibe en la cabina es bajo, se entregarán protectores auditivos a los maquinistas.
- Con respecto a las herramientas portátiles como pisón neumático, martillos neumáticos, etc. se deberá proveer al personal los protectores auditivos necesarios a fin de minimizar los niveles de ruidos o utilizar equipos manuales.

#### **4.1.5 Cronograma de tareas**

1. No se considera necesario establecer un cronograma de tareas detallado, pues las tareas a cumplimentar en este Subprograma, son básicamente fijar y



cumplir un cronograma de mantenimiento preventivo, para cada uno de los equipos de acuerdo a sus requerimientos técnicos individuales.

#### **4.1.6 Personal afectado y responsabilidades**

El personal afectado será algún operario especializado o capacitado en las tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos, designado por el Ingeniero Jefe de obra.

El Ingeniero Jefe de obra será el encargado de establecer y hacer cumplir el plan y cronograma de mantenimiento preventivo para cada uno de los equipos, con la participación del asesor técnico de la empresa en seguridad e higiene.

La auditoría del cumplimiento del plan establecido será llevada a cabo por el personal profesional y/o técnico de la inspección de obra.

#### **4.1.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud, seguridad y bienestar de las personas.
- Minimizar el impacto negativo que produce un incremento del ruido por sobre el nivel de base, sobre el entorno en el cual se desarrolla la obra.

### **4.2 Sub-programa de Control del Material Particulado (SCMPA)**

#### **4.2.1 Objetivos**

- ✓ Minimizar la cantidad de material particulado presente en el aire, principalmente debido a la presencia de partículas de tierra generadas por los movimientos de suelo, la circulación de la maquinaria y la acción del viento.

#### **4.2.2 Metodología**

- La mayor parte de la metodología correspondiente a este Subprograma es la que se utiliza para el Programa de Control del Transporte y Circulación



Vehicular (PCTyCV) y el Programa de Protección del Suelo, de acuerdo a dos de las medidas que se proponen en el ítem que sigue, ya que se considera que el cumplimiento de ambos, aportará una eficiente gestión para evitar la producción de material particulado suspendido en el aire.

La metodología específica para este Subprograma requiere del desarrollo de una planificación del avance de las operaciones que conlleven la eliminación de la cobertura del suelo, para evitar exponer el recurso "desnudo", a la acción erosiva del viento.

El riego continuo de caminos y sendas, sobre todo en temporada de altas temperaturas con el camión tanque adecuado, tomando agua de un cuerpo hídrico (río, arroyo, etc.).

#### **4.2.3 Medidas a implementar**

- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV).
- Evitar realizar desmalezamientos y excavaciones con demasiada antelación al inicio de la operación de las obras.
- Regar diariamente las zonas de mayor tránsito con agua extraída de los cuerpos hídricos, cuando la sequedad del suelo lo requiera.
- Proveer al personal de obra de antiparras o anteojos protectores y de ser necesario barbijos.
- Establecer la obligatoriedad para el personal de obra, de utilizar antiparras o anteojos protectores y de ser necesario barbijos.
- Prohibir las quemas y fuegos en toda el área de influencia de la obra (humos).



#### **4.2.4 Materiales e instrumental**

- Camión tanque adaptado para riego, equipos manuales (pisón, martillos neumáticos, etc.)
- Bomba centrífuga, grupo electrógeno, línea de mangueras, para toma de agua.
- Antiparras o anteojos protectores y barbijos.
- Materiales necesarios para el cumplimiento de Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y el Programa para Protección del Suelo.

#### **4.2.5 Cronograma de tareas**

1. No se considera necesario establecer un cronograma de tareas detallado, pues las que se proponen cumplimentar en este Subprograma, están en su mayoría incluidas en el Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y el Programa de Protección del Suelo.
2. En cuanto al riego se propone una frecuencia diaria, pero adecuando la misma al estado de sequedad de los caminos.

#### **4.2.6 Personal afectado y responsabilidades**

- El personal afectado y la delimitación de las responsabilidades, de acuerdo a lo expuesto anteriormente es el incluido en el Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y el Programa de Protección del Suelo.

El equipo para riego de los caminos será operado por personal de obra capacitado, a tales fines.

#### **4.2.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud, seguridad y bienestar de las personas.



- Minimizar el impacto negativo que la voladura de material particulado generado sobre la vegetación y fauna, como así también sobre las personas y bienes.
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje.

### **4.3 Sub-programa de Control de Gases y Vapores (SCGYV)**

#### **4.3.1 Objetivos**

- ✓ Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

#### **4.3.2 Metodología**

El cumplimiento del Subprograma de manejo de gases y vapores, no requiere del desarrollo de una metodología específica, ya que las medidas que se propone implementar son básicamente de establecer, ejecutar y auditar un programa de control y mantenimiento preventivo del conjunto de los equipos y maquinaria afectados a la etapa constructiva de la obra.

Las reparaciones puntuales entrarán dentro de las contingencias propias del desgaste y fallas en los materiales, mientras que para el mantenimiento y service preventivo, se contemplará los requerimientos fijados en los manuales técnicos, por los fabricantes de los equipos y máquinas.

- Conjuntamente se aplicarán las metodologías correspondientes al Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y al Programa de Gestión de los Residuos, propuestos dentro de las medidas a implementar.

#### **4.3.3 Medidas a implementar**

- Controlar el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos con motores de combustión interna afectados a la construcción de la obra.



- Realizar las necesarias reparaciones, en los equipos cuyo nivel de producción de gases de combustión, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo de acuerdo a los requerimientos de los distintos equipos, de efectivo cumplimiento, con cambios de filtros, lubricantes y ajustes en la combustión de los motores de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- Evitar escapes de gases de la maquinaria, que emitan a una altura próxima al suelo. Adaptar caños de escape para emisión "vertical".
- Impermeabilizar superficie del suelo y adecuarla para, cambios de aceite, filtros, engrase y otras reparaciones de la maquinaria.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV).
- Cumplimiento del Programa Gestión de los Residuos

#### **4.3.4 Materiales e instrumental**

- El material que se utilizará en el manejo de los gases y vapores producidos por el conjunto de la maquinaria y vehículos afectados directa o indirectamente a la construcción de la obra, en realidad es el necesario para un buen funcionamiento de los motores de combustión interna y del control de sus emisiones.
- Se pueden mencionar, filtros de combustible, filtros de lubricante, filtros de aire, etc.
- En cuanto a los materiales e instrumental necesarios para dar cumplimiento al Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y al Programa de Gestión de los Residuos, están mencionados y desarrollados en sus respectivos puntos de este mismo Informe.



#### **4.3.5 Cronograma de tareas**

1. Para el cumplimiento de este Subprograma, no se considera necesario establecer un cronograma detallado de tareas, pues las que se propone cumplimentar, son básicamente las de fijar y cumplir un cronograma de mantenimiento preventivo, para cada uno de los equipos de acuerdo a sus requerimientos técnicos individuales.
2. El conjunto de medidas contenidas en el Programa Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV) y en el Programa de Gestión de los Residuos, tienen establecido su cronograma de tareas, al desarrollar los mismos en este mismo Informe.

#### **4.3.6 Personal afectado y responsabilidades**

El personal afectado será algún operario especializado o capacitado en las tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos, designado por el Ingeniero Jefe de obra.

El Ingeniero Jefe de obra será el encargado de establecer y hacer cumplir el plan y cronograma de mantenimiento preventivo para cada uno de los equipos, con la participación del asesor técnico de la empresa en seguridad e higiene.

La auditoría del cumplimiento del plan establecido será llevada a cabo por el personal profesional y/o técnico de la inspección de obra.

#### **4.3.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud, seguridad y bienestar de las personas.
- Minimizar el impacto negativo que la producción de gases y vapores produce sobre la vegetación y fauna nativas, como así también sobre los bienes.



## **5 PROGRAMA DE MANEJO DE LA BIOTA (PMBIO)**

Si bien aún se conservan sitios como hábitat de especies nativas en el área de proyecto, en general, la fauna y flora regional han sido reemplazadas a lo largo de los años debido a la actividad propia de un uso residencial y turístico recreativo del área.

Por lo expuesto, en este programa se hace referencia esencialmente al mantenimiento de la diversidad de una zona de ribera, caracterizada por sectores con relictos de algunos ecosistemas propios como los pajonales inundables y la zona costera. Además, cabe destacar, que el área del proyecto al encontrarse adyacente a dos zonas protegidas, funciona como un ecotono entre ambientes naturales y antrópicos. Las presiones ejercidas por las actividades desarrolladas, podrían generar disturbios y modificaciones en las reservas aledañas, si éstas no son controladas.

### **5.1 Objetivos**

- ✓ Minimizar los impactos negativos sobre las áreas de reserva y los sitios con fauna nativa existente en el área de influencia de la obra.
- ✓ Manejar y mejorar las áreas con forestaciones (sea exótica o no) ya que funcionan como núcleos de hábitat y refugio para especies ej. aves.
- ✓ Mantener a resguardo las áreas de pajonales inundables consideradas de significancia, ya que actúan en la protección de la erosión de la costa y como refugio de especies de fauna, ej aves, anfibios, peces etc.

### **5.2 Metodología**

Se establecerán controles durante la etapa de construcción, de los sitios de pajonales inundables y áreas sensibles como los ceibales de las márgenes de la obra. Se relevaran a través de cartografía y se delimitaran zonas de no



perturbación. Las especies nativas de árboles que tuvieron que ser extraídas serán removidas y replantadas en sitios aledaños.

### **5.3 Medidas a implementar**

- Monitoreo durante la etapa de obra.
- Seguimiento de especies replantadas (si fuese el caso).
- Estructuras de protección de ambientes sensibles.
- Medidas tendientes a minimizar los impactos sobre las áreas protegidas aledañas.
- Cumplimiento del Subprograma de Control de Calidad del Aire y los Subprogramas de Control de Ruido y los Subprogramas de Control del Material Particulado y Gases y Vapores

### **5.4 Materiales e instrumental**

Los materiales requeridos para el cumplimiento de este programa, son los mencionados en los Programas y Subprogramas propuestos como medidas a implementar.

Algunos materiales menores son los referidos a la vestimenta del personal, fundamentalmente el calzado de seguridad.

En lo referido al desmalezamiento periódico, se utilizarán herramientas de mano, comunes a la obra tales como palas, azadas, machetes; u otra herramienta desmalezadora de motor a explosión.

### **5.5 Cronograma de tareas**

Para este punto, también se considera la inconveniencia de establecer un cronograma específico de tareas, ya que al igual que en lo expresado en el ítem



anterior, se deberán cumplimentar el conjunto de Programas y Subprogramas, propuestos como medidas a implementar.

### **5.6 Personal afectado y responsabilidades**

El personal afectado y las responsabilidades emergentes para el manejo de la fauna, surgen del cumplimiento de los Programas y Subprogramas, propuestos como medidas a implementar.

### **5.7 Resultados esperables**

- Disminución del riesgo de daño a bienes de terceros.
- Protección de la fauna introducida y nativas en la zona al área de influencia.
- Disminución de pérdidas en el nivel de ecosistemas ribereños

### **5.8 Cronograma de tareas**

Se considera innecesario establecer un cronograma específico de tareas, ya que para el manejo de la vegetación, se deberá cumplimentar el conjunto de Programas y Subprogramas, propuestos como medidas a implementar, los cuales tienen desarrollados sus respectivos cronogramas de tareas.

## **6 PROGRAMA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS (PGRES)**

Dada la complejidad de objetivos incorporados a este programa, se hace necesario el establecimiento de distintos subprogramas que permitan una clara diferenciación en la eficiente gestión de los distintos tipos de residuos y efluentes que se producirán durante la etapa constructiva de la obra.



## **6.1 Subprograma de Residuos Sólidos Domiciliarios (SPRSD)**

### **6.1.1 Objetivos**

✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de tipo domiciliario o también llamados urbanos, producidos fundamentalmente en el obrador y en frente de obra.

### **6.1.2 Metodología**

Se informará al conjunto del personal de obra sobre las diferentes gestiones a desarrollar con los distintos tipos de residuos que se generarán en la etapa constructiva de la obra.

Se seleccionarán y acondicionarán los recipientes de contención para cada uno de los distintos tipos de residuos generados, apuntando a evitar que sean mezclados.

En cuanto a la implementación del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV), este ya posee desarrollada su propia metodología.

Disponer correctamente los residuos recolectados a través del sistema municipal de gestión y disposición de residuos.

### **6.1.3 Medidas a implementar**

- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de los RSD.
- Prohibir las quemas y fuegos en toda el área de influencia de la obra (no incinerar ningún tipo de residuos).
- No mezclarlos con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Colocar contenedores estancos en áreas sensibles del obrador tales como cocina, oficinas, con bolsas de residuos plásticas reemplazables.



- Rotular o pintar en forma diferenciada los contenedores estancos, indicando cuales residuos deben ser acumulados en los mismos.
- Acondicionar una estructura de contención y transporte, tipo volquete estanco, para acumulación temporaria de las bolsas de residuos completas hasta su traslado al sitio de disposición final. Se recomienda no acumular las bolsas por más de un día.
- Instalar el volquete en lugar reparado del sol y alejado del obrador, para evitar que las posibles emanaciones de descomposición de la fracción orgánica de los residuos, contamine con malos olores las proximidades del obrador.
- Colocar una malla sobre la boca del contenedor de bolsas para evitar rotura de las bolsas por acción de aves u otros animales.
- Verificar los horarios y días de recolección de residuos y coordinar con la empresa municipal encargada de la tarea la gestión de los mismos.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación vehicular (PCTyCV).

#### **6.1.4 Materiales e instrumental**

- Tambores metálicos de 200 litros, sin roturas ni perforaciones que cumplirán el rol de contenedores de RSD.
- Pintura, pinceles, estopa, cinta de enmascarar, diluyente, para identificar los contenedores.
- Bolsas de polietileno de baja densidad, tipo consorcio.
- Estructura tipo volquete (de ser necesario) con malla metálica o plástica para cobertura superior. En este caso también estará identificado.

#### **6.1.5 Cronograma de tareas**

1. Informar y capacitar, al conjunto del personal afectado a la obra.



2. Selección de contenedores aptos para contener los RSD.
3. Acondicionamiento de los contenedores seleccionados. Identificar el tipo de residuo que contendrán.
4. Reemplazo periódico de las bolsas de polietileno de los contenedores.
5. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto 8.1-C. *Medidas a implementar.*
6. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto 8.1-C. *Medidas a implementar.*
7. Cumplir con el Programa enunciado entre las medidas a implementar.

#### **6.1.6 Personal afectado y responsabilidades**

El personal afectado a la correcta gestión de los RSD, será el total del afectado a la obra, sin distinciones de jerarquías.

La información y capacitación del personal sobre las diferentes gestiones que se desarrollarán sobre los distintos tipos de residuos generados en la obra, será responsabilidad del Ingeniero Jefe de obra, el cual designará en forma rotativa un empleado responsable de reemplazar periódicamente las bolsas de polietileno de los contenedores.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

#### **6.1.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.



- Evitar la generación de basurales clandestinos
- Evitar el desarrollo de vectores y plagas.
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje.
- Evitar incendios.

## **6.2 Subprograma de Residuos de la Construcción (SPREC)**

Si bien se les da la categoría de residuos, en realidad se hace referencia a materiales (trozos de barras de hierro, de madera de encofrados y puntales, excedentes de tuberías, probetas de hormigón de ensayos, mampostería de demolición, etc.) que van sobrando o se van recuperando en algunas de las facetas de la construcción de la obra, los cuales puede ser reutilizados. Mientras esperan su reutilización, se hace necesario realizar una ordenada gestión.

### **6.2.1 Objetivos**

✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos propios de la obra en construcción, producidos en el obrador, en el frente de obra, y que no corresponden a la categoría anterior.

### **6.2.2 Metodología**

Se informará al conjunto del personal de obra sobre las diferentes gestiones a desarrollar con los distintos tipos de residuos que se generarán en la etapa constructiva de la obra.

Se establecerá un área para el acopio transitorio de los diversos materiales y se designará un responsable de su ordenamiento y selección con el objetivo de su futura reutilización.

Se priorizará la reutilización de los materiales que dadas sus características y condiciones, lo permitan.



### **6.2.3 Medidas a implementar**

- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de los materiales reutilizables.
- Establecer un área definida para la acumulación transitoria de estos materiales sobrantes, parte de los cuales van a ser reutilizados
- Separar los materiales reutilizables de los considerados residuos.
- No mezclarlos con las otras dos categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Prohibir las quemas y fuegos en toda el área de influencia de la obra (no incinerar ningún tipo de residuos).
- Donar a instituciones de bien público locales, los materiales que no puedan ser reutilizados en la obra.
- Incorporar los materiales no reutilizables en obra, ni factibles de ser donados a instituciones de bien público, al Subprograma de manejo de los RSD.
- Para los residuos provenientes de la demolición de sitios que han contenido cloro y/o cal o sustancias químicas, previo a su disposición deberá analizarse si se han neutralizado estos compuestos, caso contrario deberán disponerse como residuos especiales.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte (PCT).

### **6.2.4 Materiales e instrumental**

- Para desarrollar este Subprograma, no se necesita ni material ni instrumental especial, solo algunos materiales simples complementarios para mejorar el ordenamiento (alambre, sunchos, trozos de cañería, etc.).



### **6.2.5 Cronograma de tareas**

1. Informar y capacitar al conjunto del personal afectado a la obra.
2. Seleccionar área para acopio.
3. Clasificar los materiales reutilizables en obra y separarlos del resto.
4. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto *Medidas a implementar*.
5. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto 8.2-C. *Medidas a implementar*.
6. Cumplir con los Programas enunciados entre las medidas a implementar.

### **6.2.6 Personal afectado y responsabilidades**

La información y capacitación del personal sobre la disposición de los materiales factibles de ser reutilizados en la obra, será responsabilidad del Ingeniero Jefe de obra, el cual designará en forma rotativa un empleado responsable de acopiar, clasificar y ordenar periódicamente ese tipo de materiales.

Será también responsabilidad del Ingeniero Jefe de obra, el establecer el área de mayor aptitud para disponer de los materiales mencionados.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **6.2.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.



- Evitar incendios
- Evitar la generación de humos

### **6.3 Subprograma de Residuos Peligrosos (SPRP)**

Son aquellos generados durante la etapa constructiva y que por sus características y peligrosidad son definidos como especiales, correspondiéndoles una gestión especial. Se trata de residuos de mantenimientos de equipos, encofrados cubiertos de aceite, trapos y estopas con aceites, latas de solventes y pinturas, tambores, latas de aceite y combustibles.

Incluye este subprograma la gestión de los líquidos especiales (aceites lubricantes, fluidos hidráulicos, etc.).

#### **6.3.1 Objetivos**

- ✓ Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos especiales, producidos en el obrador y en cada frente de obra.
- ✓ Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes o fluidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y también en cada frente de obra.

#### **6.3.2 Metodología**

Se informará al conjunto del personal de obra sobre las diferentes gestiones a desarrollar con los distintos tipos de residuos que se generarán en la etapa constructiva de la obra.

Se seleccionarán y acondicionarán los recipientes de contención para cada uno de los distintos tipos de residuos generados, apuntando a evitar que sean mezclados. Además se seleccionará el espacio donde ubicar los recipientes, teniendo en cuenta la necesidad de impermeabilizar la superficie del suelo, asignada a tales fines. Para el caso particular de los efluentes especiales, el



estado de los recipientes contenedores debe ser óptimo, dada la propia naturaleza fluida de este tipo de residuos.

Definir la contratación de empresa autorizada por la OPDS de la Provincia de Buenos Aires, para la gestión final de los residuos sólidos especiales, desde la instancia de su retiro del área de influencia de la obra.

Será responsabilidad del asesor en seguridad e higiene, establecer el tipo y cantidad de extintores a colocar en el área de almacenamiento de estos residuos.

En cuanto a la implementación del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV), este ya posee desarrollada su propia metodología.

### **6.3.3 Medidas a implementar**

- No incinerar ningún tipo de residuos.
- Disponer recipientes de contención para cada tipo de residuos generados, evitando su mezcla.
- Preparar una batea metálica antiderrame para cambio de lubricantes o fluidos hidráulicos de la maquinaria, directamente en cada frente de obra.
- Señalizar correctamente la zona de depósito de estos materiales así como sus recipientes indicando la peligrosidad de los mismos mediante carteles de "Atención: residuos especiales - Peligro".
- Acondicionar una estructura de contención y transporte, tipo volquete estanco, para acumular los residuos sólidos especiales en el área del obrador.
- Disponer una superficie techada y con base impermeabilizada donde realizar las tareas de mantenimiento (en caso de realizarse en el obrador) y ubicar los recipientes con los residuos especiales, la que deberá cumplir con las medidas de Seguridad e Higiene correspondientes (extintores, salidas, etc.)



- Gestionar la disposición final de los residuos sólidos especiales a través de una empresa autorizada por la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.
- No mezclarlos con las otras categorías de residuos sólidos, ya que tienen gestiones diferentes.
- Rotular la estructura de contención, indicando cuales residuos deben ser acumulados.
- Asignar un extintor de categorías ABC, a las proximidades del contenedor de residuos sólidos especiales.
- Instalar en el/los frente de obra, recipientes metálicos en buen estado, sin golpes ni roturas, rotulados, para recolección transitoria de residuos sólidos especiales.
- Se prohíbe el vuelco del agua de lavado de los camiones mixers o de los trompos productores de hormigón en zanjas o cunetas. Se podrá volcar en las excavaciones de aquellos sitios que luego serán hormigonados.
- Tercerizar la gestión de los residuos sólidos especiales, exclusivamente a través de una empresa autorizada por la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV).
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Combustibles
- Cumplimiento del Programa de Gestión de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos
- Cumplir las normas de Seguridad e Higiene para el manipuleo de este tipo de residuos.
- Cumplir las normas de Seguridad e Higiene para este tipo de instalaciones (extintores, salidas de emergencia, protección personal para los operarios, etc.).



#### **6.3.4 Materiales e instrumental**

- Tambores metálicos de 200 litros, sin roturas ni perforaciones que cumplirán el rol de contenedores de RP.
- Pintura, pinceles, estopa, cinta de enmascarar, diluyente, para identificar los contenedores.
- Materiales para impermeabilizar la superficie del suelo.
- Extintores para control de incendios.
- Batea metálica antiderrame, para cambio de lubricantes o fluidos hidráulicos en cada frente de obra.

#### **6.3.5 Cronograma de tareas**

1. Informar y capacitar, al conjunto del personal afectado a la obra.
2. Selección de contenedores aptos para contener los RP.
3. Selección de contenedores aptos para contener los residuos líquidos especiales.
4. Acondicionamiento de los contenedores seleccionados. Identificar el tipo de residuo que contendrán.
5. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto 8.3-C. Medidas a implementar.
6. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto 8.3-C. Medidas a implementar.
7. Cumplir con el Programa enunciado entre las medidas a implementar.

#### **6.3.6 Personal afectado y responsabilidades**

El personal afectado a la correcta gestión de los RP, será el total del afectado a la obra, sin distinciones de jerarquías, pero se pondrá énfasis en el encargado de



realizar los mantenimientos preventivos de los equipos y las reparaciones de emergencia dentro del área de obra.

La información y capacitación del personal sobre las diferentes gestiones que se desarrollarán sobre los distintos tipos de residuos generados en la obra, será responsabilidad del Ingeniero Jefe de obra, el cual también designará al encargado/s de cumplimentar el mantenimiento preventivo y las reparaciones de emergencia dentro del área de obra.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **6.3.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Evitar incendios.
- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de residuos sólidos especiales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre gestión de efluentes especiales.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.

## **6.4 Subprograma de Efluentes Cloacales o Sanitarios**

### **6.4.1 Objetivos**

- ✓ Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos fundamentalmente en el obrador (sanitarios y cocina).



#### **6.4.2 Metodología**

Se deberá solicitar al municipio permiso para la colocación de baños químicos/portátiles en los frentes de obra y el obrador.

#### **6.4.3 Medidas a implementar**

- Instalación en el terreno de estructuras o unidades sanitarias, con su respectivo abastecimiento de agua.
- Conexión a red pública del sistema interno del obrador o instalación de sistema de pozo absorbente y cámara séptica en el obrador, para recepción de efluentes sanitarios.
- Controlar que la instalación del sistema cámara-pozo absorbente, se encuentre aguas arriba, a no menos de 15 metros de perforaciones para abastecimiento de agua.
- Instalar baño químico o móvil en cada frente de obra.

#### **6.4.4 Materiales e instrumental**

- Estructura/s o unidad sanitaria.
- Tanque y cañería de alimentación de agua a la estructura/s sanitaria.
- Herramientas manuales o maquinaria para perforar el pozo absorbente.
- Cámara séptica premoldeada.
- Caños plásticos para líneas de drenaje.
- Baño/s portátiles o químicos para trasladar desde y hacia cada frente de obra.

#### **6.4.5 Cronograma de tareas**

1. Definir área para instalación de estructura/s sanitaria.



2. Instalar tanque y cañería de alimentación de agua.
3. Definir área para ubicación de pozo absorbente o conexión a red pública.
4. Perforación del pozo absorbente.
5. Instalación de cámara séptica.
6. Conexión de pozo absorbente con la cámara séptica.
7. Tendido de cañerías desde la estructura/s sanitaria a la cámara séptica.

#### **6.4.6 Personal afectado y responsabilidades**

La selección de las áreas para la instalación del conjunto de la infraestructura sanitaria estará a cargo del Ingeniero Jefe de obra, con el asesoramiento de los responsables de las áreas ambiental y de seguridad e higiene de la empresa.

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene de la inspección de obra.

#### **6.4.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y bienestar de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Mantenimiento de la calidad visual del paisaje.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.



## **7 PROGRAMA DE GESTIÓN DE COMBUSTIBLES**

El combustible a utilizar por la maquinaria y vehículos en la construcción de la obra es el Gas- oil, y de nafta en las herramientas menores.

### **7.1 Objetivos**

✓ Realizar una eficiente gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria, dentro del área de influencia de la obra.

### **7.2 Metodología**

Se acordará con una empresa autorizada el transporte de combustible hacia el depósito ubicado en el obrador, o la provisión directamente en estaciones de servicios de zonas cercanas.

En caso de contar con tanque para combustible en el obrador:

- Se seleccionará, el espacio físico en las proximidades del obrador donde instalar el tanque de almacenamiento de combustible, con su respectiva batea antiderrame, su respectivo tablero eléctrico, cumplimentando la normativa de higiene y seguridad correspondiente a este tipo de instalaciones.
- Instalado el tanque en la superficie del terreno, se protegerá su contorno con defensas realizadas en hierro o en hormigón y se ubicarán los elementos para control de incendios aptos para este tipo de instalaciones.
- Se establecerá un procedimiento para el abastecimiento de combustible y otros insumos para la maquinaria ubicada en cada frente de obra, utilizando un vehículo acondicionado a tales efectos.
- Se designará al personal que realizará los procedimientos de carga y descarga de combustible, y se lo capacitará en dichas tareas. También se



acordará con ese mismo personal, un procedimiento de control interno de consumos y autorizaciones de carga.

### **7.3 Medidas a implementar**

- Contratar para el transporte de combustible hacia la obra, con camión cisterna, a un proveedor autorizado para tales fines.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular (PCTyCV).
- Instalar tanque para depósito del combustible, recepcionado del proveedor, en superficie, con ventilación. Este tanque contará con una batea antiderrame o cámara de contención estanca destinada al control de pérdidas, derrames, contingencias, excesos, etc., cuyo volumen no debe ser inferior a 1,5 veces el volumen almacenado en el tanque.
- Las válvulas de cierre así como las mangueras de conducción de combustible deben encontrarse en perfecto estado de conservación y funcionamiento.
- El sistema de almacenamiento de combustible, contará con tablero de energía eléctrica, cuya instalación debe ser antiexplosiva y con la correcta puesta a tierra mediante jabalina independiente.
- Se le incorporará un sistema de protección lateral contra choques de vehículos, compuesto por barandas metálicas o defensas de hormigón.
- Extremar las medidas de seguridad durante las etapas de carga y descarga de combustible, realizando en primer término y antes de proceder al trasvase de combustible la equipotencialización del camión cisterna con el resto de la instalación, a efectos de evitar chispas y descargas.
- Seleccionar y capacitar personal para exclusivo manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.



- Instalar un adecuado sistema de protección contra incendios (carros extintores, extintores manuales, baldes con arena).
- Trasladar el combustible, desde el sistema de depósito principal en el obrador hasta los equipos en cada frente de obra, utilizando un camión tipo "estación de servicio". Capacitar al operario transportista para realizar la operación de traspaso de combustible.
- Dotar al camión de transporte "estación de servicio", de un adecuado equipo de control de incendio, acorde al tipo de elementos que transporta. Capacitar al operario transportista en la prevención y combate de incendios.
- Cumplir el Programa de Contingencias

#### **7.4 Materiales e instrumental**

- Tanque metálico de capacidad variable de acuerdo con los requerimientos fijados por la empresa constructora.
- Válvulas, mangueras, bomba.
- Tablero eléctrico, jabalina metálica.
- Camión "estación de servicio" para transporte de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.
- Extintores para control de incendios.

#### **7.5 Cronograma de tareas**

1. Seleccionar proveedor de combustible.
2. Montaje de la infraestructura para el almacenamiento de combustible.
3. Seleccionar y capacitar, al personal afectado al manejo de combustible.
4. Acondicionar vehículo para traslado de combustible, lubricantes, etc.



5. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto 9-C. Medidas a implementar.
6. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto 9-C. Medidas a implementar.
7. Cumplir con el Programa enunciado entre las medidas a implementar.

### **7.6 Personal afectado y responsabilidades**

La selección del espacio dentro del obrador donde instalar la infraestructura para el almacenamiento de combustible, la llevará adelante el Ingeniero Jefe de obra. También será responsabilidad de ese nivel jerárquico el seleccionar y capacitar al personal asignado para el manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **7.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Disminución del riesgo de explosiones.
- Evitar incendios



## **8 PROGRAMA DE GESTIÓN DE LUBRICANTES Y FLUIDOS HIDRÁULICOS**

### **8.1 Objetivos**

✓ Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos consumidos por la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

### **8.2 Metodología**

Se acordará con una empresa autorizada, la provisión de lubricantes y fluidos hidráulicos.

Se seleccionará, el espacio físico en las proximidades del obrador donde instalar el depósito de almacenamiento de lubricantes y fluidos hidráulicos, con piso impermeabilizado y cobertura superior, cumplimentando la normativa de higiene y seguridad correspondiente a este tipo de instalaciones.

Se protegerá el depósito con defensas realizadas en hierro o en hormigón y se ubicarán los elementos para control de incendios aptos para este tipo de instalaciones.

Se establecerá un procedimiento para el abastecimiento de lubricantes y fluidos hidráulicos y otros insumos para la maquinaria ubicada en cada frente de obra, utilizando un vehículo acondicionado a tales efectos.

Se designará al personal que realizará los procedimientos de carga y descarga de combustible, como también de Gestión de Lubricantes y Fluidos Hidráulicos. y se lo capacitará en dichas tareas. También se acordará con ese mismo personal, un procedimiento de control interno de consumos.

### **8.3 Medidas a implementar**

- Almacenar los tambores y latas de lubricantes y fluidos hidráulicos, en una playa o depósito de piso impermeabilizado o de hormigón alisado, ventilada y con cubierta superior.



- Seleccionar y capacitar personal para exclusivo manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.
- Incorporar un sistema de protección lateral contra choques de vehículos, tal como barandas metálicas o defensas de hormigón
- Instalar un adecuado sistema de protección contra incendios (carros extintores, extintores manuales, baldes con arena).
- Trasladar los lubricantes y fluidos hidráulicos, desde el depósito principal en el obrador hasta los equipos en cada frente de obra, utilizando un camión tipo "estación de servicio".
- Dotar al camión de transporte "estación de servicio", de adecuado equipo de control de incendio, acorde al tipo de elementos que transporta. Capacitar al operario transportista para realizar la operación de traspaso de combustible.
- Cumplir el Programa de Contingencias
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación vehicular (PCTyCV).

#### **8.4 Materiales e instrumental**

- Tirantes de madera, clavos, chapas galvanizadas o de fibrocemento.
- Hormigón para impermeabilizar el piso del depósito.
- Bombitas manuales para extracción de lubricantes.
- Estopa y aserrín
- Extintores para control de incendios.
- Barreras anti derrames

#### **8.5 Cronograma de tareas**

1. Seleccionar proveedor de lubricantes y fluidos hidráulicos.



2. Montaje del depósito para el almacenamiento de lubricantes y fluidos hidráulicos, cumplimentando la normativa de higiene y seguridad.
3. Seleccionar y capacitar, al personal afectado al manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos
4. Acondicionar vehículo para traslado de combustible, lubricantes, etc.
5. Ejecutar el conjunto de acciones indicadas en el punto 10-C. Medidas a implementar.
6. Auditar el cumplimiento de las medidas incluidas en el punto 10-C. Medidas a implementar.

### **8.6 Personal afectado y responsabilidades**

La selección del espacio dentro del obrador donde instalar el depósito cubierto para el almacenamiento de lubricantes y fluidos hidráulicos, la llevará adelante el Ingeniero Jefe de obra y del responsable de Higiene y Seguridad. También será responsabilidad de ese nivel jerárquico el seleccionar y capacitar al personal asignado para el manejo de combustible, lubricantes y fluidos hidráulicos.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **8.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Evitar incendios.
- Cumplir con la legislación vigente sobre higiene y seguridad en el trabajo.



## **9 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y MONITOREO (PVYM)**

La actividad de vigilancia y monitoreo es una herramienta fundamental para el control de cumplimiento de los programas relacionados con la seguridad de los habitantes de la zona y la protección de los recursos naturales, permitiendo contar además con datos que serán útiles para las futuras etapas, por lo que se considera la necesidad de desarrollar un Programa de Vigilancia y Monitoreo a implementar durante la etapa operativa.

El programa permitirá llevar adelante el control mediante la vigilancia continua de las acciones que pudieran provocar impactos en los distintos factores ambientales, en la flora y fauna, y en la población, permitiendo además detectar con antelación situaciones que pudiesen desencadenar siniestros o contingencias tales como incendios, derrames, vuelcos, etc.

Los objetivos del programa de monitoreo es el de evaluar periódicamente las acciones y condiciones ambientales que permitan prevenir, minimizar, corregir o evitar daños al ambiente.

La selección de las variables a medir a partir de los componentes ambientales relevantes o críticos identificados en el estudio y las metodologías a seguir se definirán en conjunto con la autoridad ambiental competente. Se establecerán los protocolos, procedimientos y técnicas para la toma, transporte, conservación, análisis, medición y almacenamiento de las muestras. Así como la selección de los puntos de muestreo, los procedimientos de análisis de los datos, la logística e infraestructura, el calendario de muestreo, el responsable del muestreo, la forma y periodicidad con que se presentaran los resultados y la comunicación de los mismos. En el caso que se detecten valores o acciones que sobrepasen los valores permitidos se establecerán los procedimientos para cambiar la tendencia, estableciéndose los procedimientos para el control de calidad.

### **9.1 Sub-Programa de Monitoreo de las Estructuras**

El objetivo de su monitoreo responde a la necesidad de establecer las condiciones de estabilidad de las estructuras, siendo los más importantes:



- estabilidad vertical del tablestacado,
- separación entre tablestacas,
- ángulo entre tablestacas,
- hundimientos de sectores de relleno,
- estanqueidad del geotextil.

La frecuencia de evaluación de estos parámetros será trimestral.

### **9.2 Sub-Programa de Monitoreo de Erosión Costera**

El objetivo del monitoreo de la erosión, es analizar la evolución de la franja costera tanto sobre la base del tablestacado como en los sectores laterales del mismo o sea tanto en condiciones naturales como bajo la influencia de la obra de protección.

La periodicidad, parámetros y metodología de medición será establecida por un especialista en la temática. Se sugiere que el seguimiento considere tanto las mediciones de la erosión de la costa a escala local, como así también de los parámetros hidrometeorológicos, considerando como los principales agentes impulsores el oleaje y el viento

### **9.3 Sub-Programa de análisis de suelos de relleno**

Para la realización del proyecto serán requeridos, según cálculos estimados por el proyecto de ingeniería, la totalidad de aproximadamente 140.000 m<sup>3</sup> de suelo para relleno debiéndose establecer la procedencia del material de relleno y adicionalmente evaluándose la calidad mínima requerida para su uso.

Es en este sentido, y a los fines de evitar cualquier tipo de impacto ambiental futuro en la etapa de funcionamiento del proyecto, se sugiere que los suelos utilizados provengan de áreas previamente acordadas para estos fines, lo cual deberá contar con la aprobación previa de las autoridades pertinentes, y un estricto protocolo de análisis de la calidad



del material de relleno a ser utilizado, efectuado por un laboratorio inscripto en el registro de la OPDS.

En el presente EsIA se sugieren los lineamientos generales para el protocolo de análisis a efectuarse en los suelos, considerándose los parámetros exigidos por normativa y los que eventualmente se consideren oportunos realizar considerando la procedencia del material, al momento de ejecución del relleno.

Las autoridades Municipales evaluarán la procedencia de los suelos de relleno, preferentemente de áreas cercanas al emprendimiento. Si se tratara de suelos provenientes de otras jurisdicciones, deberán tramitarse los permisos especiales ante las autoridades que correspondiera a tales fines.

La autoridad de aplicación ambiental provincial OPDS en lo que concierne a estudios y proyectos ingeniería de obras hidráulicas de canalización, viene requiriendo el monitoreo de los siguientes parámetros del suelo, a los fines de establecer sus posibles usos: hidrocarburos totales de petróleo, sustancias fenólicas totales, plomo, cromo total, cadmio y zinc.

Respecto al grupo de parámetros analizados en el muestreo, es necesario aclarar que la norma vigente que establece niveles guía, sólo se refiere a algunos de los parámetros de rutina analizados, de manera que se han considerado otras normas como referencia para los demás parámetros.

La norma provincial que se utiliza como referencia para los límites de estos parámetros, es el Decreto N° 831/93 Reglamentario de la Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos, Anexo II, Tabla 9 (Niveles Guía ( $\mu\text{g/g}$  de peso seco)).

Se ha considerado además la Ley Provincial de Santa Cruz N° 2567 a través de su Decreto Reglamentario N° 712/02 Anexo 10 Punto A1 ( $\mu\text{g/g}$ ), referido a hidrocarburos totales de petróleo.

Las técnicas de detección utilizadas para cada parámetro deberían ser las siguientes:



- Hidrocarburos de Petróleo: EPA 418.1 Espectrofotometría IR
- Sustancias Fenólicas: EPA SW 846 M 9065 Espectrofotometría UV VIS
- Cadmio: EPA SW 846 M 7130 -EAA
- Zinc: EPA SW 846 M 7950 EAA
- Cromo Total: EPA SW 846 M 7190 EAA
- Plomo: EPA SW 846 M 7420 EAA

## **10 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS (PC)**

Este Programa tiene como objetivo general establecer un conjunto de acciones o medidas tendientes a dar una rápida y efectiva respuesta ante contingencias de diversa naturaleza que pueden producirse durante las operaciones de la etapa constructiva de la obra.

### **10.1 Subprograma para Vuelcos y Derrames de Combustibles y Fluidos Peligrosos**

Este Subprograma solo contempla las acciones a ejecutar ante un derrame consumado, ya que lo concerniente a la prevención de este tipo de contingencias queda dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene.

#### **10.1.1 Objetivos**

✓ Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros materiales fluidos.

#### **10.1.2 Metodología**

Se seleccionará personal para conformar una brigada de control de incendios y de derrames de combustibles, lubricantes u otros productos.

Esta brigada (representada en todos los turnos de trabajo), recibirá la capacitación necesaria, pues será la que dará respuesta a la contingencia.



Se establecerá un mecanismo de aviso ante la ocurrencia del derrame, que tendrá eje en el Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo (ante la ausencia del primero), quien convocará a la brigada de control de incendios la cual tendrá la responsabilidad de actuar.

En caso de derrames importantes, en que se requiera sanear el sitio removiendo suelo, el Jefe de obra, el Asesor ambiental de la empresa y el Inspector de obra con sus asesores evaluarán las dimensiones de la medida y el destino de material removido.

Con posterioridad a la resolución de la contingencia, se evaluará el funcionamiento del mecanismo de alarma o aviso, como así también el accionar de la brigada.

Se convocará a los responsables de las áreas Ambiental y de Higiene y Seguridad, para informarles sobre el acontecimiento y adoptar medidas para prevenir su repetición.

### **10.1.3 Medidas a implementar**

- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso a brigada de control de incendios conformada por personal debidamente capacitado.
- Disponer dentro del depósito general de materiales, de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar dentro del Programa de Contingencias.
- Implementar barreras físicas de contención (zanjeo, terraplén, barreras flotantes) que eviten el escurrimiento superficial hacia cuerpos de agua o el movimiento de los materiales fluidos derramados dentro de los mismos en caso de que hayan llegado hasta la superficie del agua.
- Utilizar algún tipo de material absorbente (aserrín, fibras, etc.) para retener derrames de poco volumen. Incorporar el material impregnado en fluido como residuo sólido especial.



- Implementar las medidas de seguridad para depósitos fijos de combustible en obrador (bateas antiderrame, extintores, protección contra choques, tableros eléctricos ignífugos, etc.)
- En cada frente de obras se tomarán las medidas necesarias para evitar derrames de los tanques de almacenaje temporáneo de combustibles y/o fluidos especiales. Esto incluirá la colocación de bateas antiderrames en cada tanque móvil, impermeabilización del suelo mediante membrana plástica.
- A fin de proteger la membrana impermeable, los tambores no se colocarán directamente sobre la misma sino que se ubicarán sobre palets de madera los que se distribuirán sobre la membrana.
- Recuperar el elemento fluido contaminante en caso de importante volumen y baja infiltración, utilizando algún equipo de succión laminar.
- Remover el volumen de suelo afectado por la infiltración de combustible u otro material fluido para proteger el agua subterránea. Analizar su adecuada gestión como un residuo sólido especial.
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición.

#### **10.1.4 Materiales e instrumental**

- Equipos de intercomunicación
- Bomba de succión laminar.
- Materiales absorbentes (aserrín, fibras, etc.).
- Herramientas manuales para zanjeo tales como palas, azadas ,etc.
- Máquina retroexcavadora y camión volcador, para remoción de volúmenes importantes de suelo contaminado.
- Barreras flotantes antiderrame



### **10.1.5 Cronograma de tareas**

1. Debido a que este Subprograma es una respuesta a una contingencia, no es posible establecer un cronograma de tareas.

### **10.1.6 Personal afectado y responsabilidades**

El Ingeniero Jefe de obra, seleccionará a los integrantes de la brigada de control de incendios mientras que la capacitación y entrenamiento de la misma será llevado a cabo por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa constructora

Los componentes de la brigada, debidamente capacitados, tendrán la responsabilidad de controlar el estado de los elementos asignados para la resolución de la contingencia e informar al Ingeniero Jefe de obra, sobre anomalías y/o necesidades de reposición o reparación de equipos.

El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción a la brigada de control de incendios

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **10.1.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.
- Proteger fundamentalmente el recurso hídrico superficial y subterráneo.
- Evitar incorporar agentes extraños al sistema natural. Preservar la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Evitar la generación de pasivos ambientales.
- Evitar incendios.



## **10.2 Subprograma de Control de Incendios**

Este Subprograma solo contempla las acciones a ejecutar ante un principio o incendio consumado, ya que lo concerniente a la prevención de incendios queda dentro del área del Plan de Seguridad e Higiene.

### **10.2.1 Objetivos**

✓ Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

### **10.2.2 Metodología**

Se seleccionará personal para conformar una brigada de control de incendios y de derrames de combustibles, lubricantes u otros productos.

Esta brigada (representada en todos los turnos de trabajo), recibirá la capacitación necesaria, pues será la que dará respuesta a la contingencia.

Se establecerá un mecanismo de aviso ante la ocurrencia del derrame, que tendrá eje en el Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo (ante la ausencia del primero), quien convocará a la brigada de control de incendios la cual tendrá la responsabilidad de actuar.

Si el siniestro es de mayores proporciones que el que puede ser abordado por la brigada, el Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo, pedirá la asistencia de la/s dotación/es de bomberos de la localidad.

Con posterioridad a la resolución de la contingencia, se evaluará el funcionamiento del mecanismo de alarma o aviso, como así también el accionar de la brigada.

Se convocará a los responsables de las áreas Ambiental y de Higiene y Seguridad, para informarles sobre el acontecimiento y adoptar medidas para prevenir su repetición.



### **10.2.3 Medidas a implementar**

- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso a brigada de control de incendios conformada por personal debidamente capacitado.
- Disponer dentro del depósito general de materiales, de un espacio donde ubicar los elementos a utilizar dentro del Programa de Contingencias.
- Evitar la participación de personal no capacitado para el combate de incendios.
- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso al Cuerpo de Bomberos de la localidad en caso de que el siniestro tenga una magnitud que supera la acción de la brigada de control de incendios.
- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso a la población del barrio en que se está desarrollando la obra, en caso de que el siniestro tenga proporciones que ameriten tal alerta.
- Retirar de las proximidades del siniestro a maquinaria y equipos.
- Establecer algún tipo de barrera cortafuego de protección, utilizando maquinaria apropiada o herramientas manuales para evitar la propagación del incendio.
- Priorizar en el combate del fuego, la protección de instalaciones críticas o sensibles (depósito de combustible, depósito de lubricantes, etc.).
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición.

### **10.2.4 Materiales e instrumental**

- Equipos de intercomunicación.
- Extintores de distinto tipo y capacidad adecuada.
- Indumentaria antinflama.
- Tubos de oxígeno y mascarillas.



- Herramientas de mano (palas, azadas, etc.).
- Maquinaria para construir barrera/s cortafuego (topadora, retroexcavadora, etc.)
- Sirenas y sistemas de alerta a la población y operarios

### **10.2.5 Cronograma de tareas**

Debido a que este Subprograma es una respuesta a una contingencia, no es posible establecer un cronograma de tareas.

### **10.2.6 Personal afectado y responsabilidades**

El Ingeniero Jefe de obra, seleccionará a los integrantes de la brigada de control de incendios mientras que la capacitación y entrenamiento de la misma será llevado a cabo por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa constructora.

Los componentes de la brigada, debidamente capacitados, tendrán la responsabilidad de controlar el estado de los elementos asignados para la resolución de la contingencia e informar al Ingeniero Jefe de obra, sobre anomalías y/o necesidades de reposición o reparación de equipos.

El Ingeniero Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción a la brigada de control de incendios y de dar aviso a los bomberos y a los vecinos (de ser necesario).

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

### **10.2.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.



- Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.
- Minimizar el impacto negativo sobre bienes de terceros.
- Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada por el incendio.

## **11 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

En este programa se describirán las actividades de mantenimiento preventivo y de la obra.

### **11.1 Objetivos**

- ✓ Minimizar la cantidad de material particulado presente en el aire, principalmente debido a la presencia de partículas de tierra generadas por los movimientos de suelo, la circulación de la maquinaria y la acción del viento.
- ✓ Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- ✓ Preservar la calidad del recurso hídrico superficial durante toda la etapa constructiva de la obra
- ✓ Asegurar el correcto funcionamiento y rendimiento de instalaciones y equipos.
- ✓ Preservar la flora y fauna nativas en sus zonas menos degradadas.
- ✓ Protección de los animales de cría y domésticos en la zona
- ✓ Preservación de la calidad del recurso hídrico subterráneo



## **11.2 Metodología**

Implementar un programa de control y mantenimiento preventivo del conjunto de los equipos y maquinaria afectados a la obra, en un todo de acuerdo a los requerimientos fijados en los manuales técnicos por los fabricantes.

## **11.3 Medidas a implementar**

- Regar diariamente las zonas de mayor tránsito con la frecuencia que se requiera.
- Controlar el nivel de emisión de gases de cada uno de los equipos.
- Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo de acuerdo a los requerimientos de los distintos equipos, de efectivo cumplimiento, con cambios de filtros, lubricantes y ajustes en la combustión de los motores de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido, afectados a la etapa constructiva.
- Realizar las necesarias reparaciones, en los equipos cuyo nivel de producción de gases de combustión, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Adaptar caños de escape para emisión "vertical" para evitar escapes de gases de la maquinaria próximos al suelo.
- Cumplimiento del Programa de Control del Transporte y Circulación Vehicular



- Cumplimiento del Programa de Gestión de los Residuos
- Cumplimiento con el Programa de Contingencias.

#### **11.4 Materiales e instrumental**

- Camión tanque regador para riego de caminos.
- Bomba centrífuga, equipo electrógeno y línea de manguera, para carga de agua.
- Herramientas menores para mantenimiento preventivo
- Obrador con superficie techada y piso impermeabilizado con guinche
- Equipos de lubricación

#### **11.5 Cronograma de tareas**

Debido a que este programa es una respuesta de varios programas y subprogramas, no es posible establecer un cronograma de tareas.

#### **11.6 Personal afectado y responsabilidades**

El Ingeniero Jefe de obra, será quien en conjunto con el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa constructora controlen al personal especializado o capacitado para tareas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos que se lleve a cabo las tareas previstas de mantenimiento.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este Subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

#### **11.7 Resultados esperables**

- Preservar la salud y seguridad de las personas.



- Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.
- Minimizar los riesgos sobre bienes de terceros y propios de la empresa.
- Disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada por el mal funcionamiento de los equipos.



## **12 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN A LA COMUNIDAD**

### **12.1 Objetivos**

- ✓ Informar y establecer canales de comunicación entre el ejecutor del proyecto y la comunidad afectada directa e indirectamente por las obras.
- ✓ Informar y concienciar a los ciudadanos sobre las obras que se ejecutarán y cuáles serán las afectaciones sobre la calidad de vida en las distintas zonas.
- ✓ Potenciar los impactos positivos y Minimizar los impactos negativos sobre la calidad de vida de la población y la economía de la zona a través de la generación de empleo local y el incremento en la demanda de bienes y servicios locales.
- ✓ Preservar la seguridad de los pobladores de las zonas que pudieran verse afectadas por la obras a ejecutar.

### **12.2 Metodología**

El Programa comprende la instrumentación de un conjunto de acciones (gráficas, radiales y escritas), que permiten difundir, comunicar y articular las acciones del proyecto con el entorno social en el que se desarrolla.

Establece un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilita la comunicación con la sociedad y al mismo tiempo permite recepcionar opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra.

Interactuar con los medios de comunicación de la localidad para informar a los vecinos el inicio y avance de las obras.

Señalización de calles y caminos afectados por las obras.

Protección y señalización con carteles de "Peligro maquinaria pesada en uso" y "Hombres trabajando".

Balizamiento nocturno de las zonas cortadas y de mayor peligro.



## Programa de Información Comunitaria

### 12.3 Medidas a implementar

- Colocar carteles en sitios claves de afluencia de público (escuelas, templos, clubes, unidades sanitarias, sociedades de fomento, almacenes de barrio, etc.), indicando la zona donde se ejecutará la obra, los beneficios y riesgos asociados, teléfonos útiles (empresa, bomberos, policía, etc.).
- Difundir de manera permanente por los medios locales de radiodifusión que se está desarrollando la obra en la localidad, sus características, los beneficios asociados, sus riesgos, los sectores en los que se trabaja, los futuros frentes de trabajo, teléfonos adonde dirigirse por consultas, etc.
- Distribuir folletería previo al inicio de las obras informando a los vecinos las tareas a realizar y los tiempos estimados.
- La información a brindar en los medios de comunicación y a través de la folletería y cartelería deberá contener la ubicación de la obra (barrio), mínimas características técnicas, indicación de la ubicación de oficinas de la empresa, responsables de la obra, teléfonos útiles, medidas de seguridad, zonas peligrosas y todo dato útil que la empresa y la inspección estimen necesario indicar.
- Cumplimiento con el Programa de Vigilancia y Monitoreo.

### 12.4 Materiales e instrumental

- Cartelería para colocación en interiores de locales
- Folletería
- Cartografía, planos, computadora, fotocopidora e impresora.
- Herramientas menores
- Postes, carteles y señales impresos o pintados sobre material resistente.
- Equipos de radiocomunicación y/o de telefonía celular.



- Cartel de Obra:

De acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Legales Particulares, se colocaran dos (2) carteles de obra de acuerdo al modelo que entrega la DIPSOH, los cuales se ubicarán donde la Inspección de Obra lo determine. Los mismos permanecerán hasta la Recepción Definitiva de las obras.

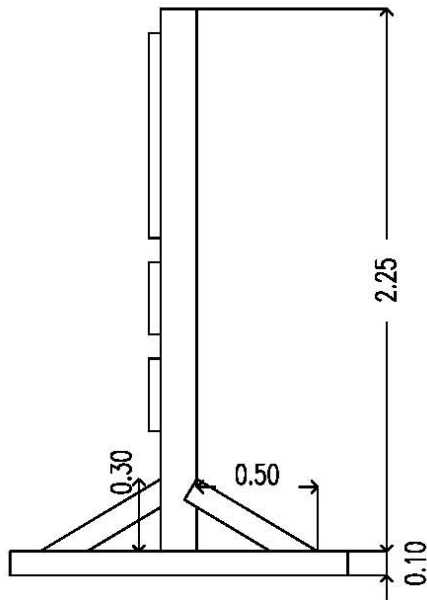
- Gráfica en Frentes de Trabajo:

En cada uno de los frentes de trabajo, se procederá a aislar el recinto mediante el cercado. En dichos cercos se colocarán cuatro (4) carteles de 50 cm x 70 cm de acuerdo al modelo siguiente, realizados en chapa o plástico corrugado, los cuales deberán permanecer en correcto estado durante todo el lapso que duren las tareas.



La colocación de dichos carteles serán sugeridos por la inspección de acuerdo a la modalidad de realización de los trabajos.

Para el cierre parcial o total de calles se utilizarán carteles de señalización de las dimensiones y características que se indican en el modelo siguiente (Carteles de Señalización) los cuales deberán ser mantenidos en perfecto estado durante todo el lapso que demanden los trabajos.



- Comunicación Escrita:

En el frente de trabajo, y de acuerdo al cronograma de tareas aprobado se entregará a cada uno de los vecinos un folleto con información de la obra y las características de las tareas a realizar. El mismo responderá a un modelo similar al siguiente, y será entregado durante los dos días previos a las intervenciones.

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.  
UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP


Junio 2015




LOGO EMPRESA

LOGO MUNICIPIO


El Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires a través de la .....  
está realizando la obra ..... que  
comprende .....

Los horarios de trabajo serán de   
7:30 a 12:00 hs. y de 13:00 a 18:30hs.

La obra es financiada con recursos provinciales por lo cual **NO TIENE COSTO DE EJECUCIÓN** para el vecino.

 Procure circular con precaución y respetar las indicaciones.

En el transcurso de la semana se dará comienzo a la ejecución de las tareas correspondientes por vuestro domicilio. La duración de las mismas está estimada en 3 días hábiles, por lo cual rogamos que considere la imposibilidad de ingreso vehicular a su propiedad en el transcurso de esos días.

La finalización de las tareas no indica que la obra esté librada al uso 

Al momento de habilitarse las instalaciones será informado y deberá comunicarse con el operador del servicio **NOMBRE DEL OPERADOR Y TELEFONO**, para tramitar su conexión al servicio.

SEPA DISCULPAR LAS MOLESTIAS  
AGRADECEMOS SU COLABORACION

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA

**Buenos Aires**  
LA PROVINCIA

La Contratista deberá publicar en un medio gráfico local (diario, semanario) de manera periódica, partes de trabajo indicando sectores a intervenir, las características de los trabajos, el nombre de la obra y el ejecutor. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

De manera mensual la contratista presentará un informe de seguimiento del Plan de Gestión Ambiental indicando las acciones desarrolladas para el cumplimiento del mismo durante el período. Contendrá un esquema de lo ejecutado, lo ejecutado en el mes objeto del informe y lo programado para el mes siguiente.

- Comunicación radial

La Contratista deberá publicar en un medio radial local de manera periódica, en horarios centrales, un parte de trabajo indicando información relevante de la obra (Nombre de la obra, Ejecutor, Características), cortes vehiculares, desvíos programados y zonas de trabajo a fin de minimizar el impacto negativo que los mismos producen en la comunidad. El modelo de comunicación deberá ser aprobado por la inspección, previo a su difusión.

- Atención de Sugerencias y Reclamos

PARQUE COSTERO PUNTA LARA. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROTECCIÓN COSTERA.  
UIDET GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNLP

Junio 2015



En cada uno de los elementos de comunicación (folletos, carteles, avisos) figurará un teléfono local de contacto que deberá ser habilitado por la contratista para recepcionar consultas, sugerencias y/o reclamos.

Para ello destinará el personal y los elementos necesarios para la atención, gestión y documentación de los mismos.

Se adjuntará en el informe mensual un listado de reclamos recepcionados con fecha de inicio, tipo de problema y fecha de resolución.

### **12.5 Cronograma de tareas**

Debido a que este programa es una respuesta de varios programas y subprogramas, no es posible establecer un cronograma de tareas.

### **12.6 Personal afectado y responsabilidades**

La responsabilidad del cumplimiento, depende del ingeniero en jefe de obra de la empresa constructora.

Será asimismo responsable de la correcta difusión de la información el personal de la empresa encargado de brindar información directa al público (folletería, carteles) y a las emisoras de radiodifusión y diarios que la emitirán desde sus respectivos medios de comunicación.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de la obra.

### **12.7 Resultados esperables**

- Preservar la seguridad de la población de la zona de influencia de las obras a ejecutar
- Minimizar los riesgos sobre bienes de terceros y propios de la empresa.



- Concientizar a la población afectada por la obra los beneficios de obra una vez ejecutada y los inconvenientes propios de la misma durante su ejecución.
- Informar del cronograma de tareas y cortes de circulación en calles y veredas previa autorización de la Dirección de Tránsito local e informar con antelación a fin de que los vecinos que tengan posibilidad de programas mudanzas, extracción de vehículos, etc. y no entorpezcan la obra.

### **13 PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Dentro del PGA se deberá incorporar un Programa de Seguridad e Higiene que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar en la zona de obras y de afectación directa, bajo la responsabilidad del contratista.

Los trabajadores deberán contar con vestimenta adecuada, de elementos de seguridad acordes al ambiente de trabajo y a las tareas a desarrollar.

Asimismo deberá estar capacitado sobre las medidas de seguridad, riesgos del trabajo, programa de contingencias, plan de evacuación, utilización de elementos de protección personal (EPP), manejo de residuos comunes y peligrosos, etc. atinentes al proyecto.

La contratista contará con un responsable en Seguridad e Higiene, el cual será el encargado de preparar los cursos de forma sistemática durante todo el desarrollo del Proyecto, planificando capacitaciones específicas para las tareas que entrañen mayor riesgo (conducción de vehículos, manejo de maquinarias; hincado de tablestacas, colocación de anclajes etc.).

Se adoptaran las medidas necesarias para evitar que los trabajadores y terceros, estén expuestos a posibles accidentes.

Previo a la iniciación de los trabajos en obra, se deberá presentar la documentación que acredite la organización del Programa de Higiene y



Seguridad, aprobado por la Secretaría de Riesgos del Trabajo (SRT), y los seguros del personal.

Dicho Programa de Seguridad e Higiene articulará con los otros programas del PGA y deberá ser ejecutado por un profesional con incumbencias en el tema.

Las acciones a desarrollar se sintetizan en:

- Curso de inducción a la seguridad para nuevos empleados.
- Curso de inducción a la seguridad para subcontratistas.
- Capacitación periódica de empleados y subcontratistas.
- Control médico de salud.
- Emisión y control de Permisos de Trabajo.
- Inspección de Seguridad de los Equipos.
- Auditoria Regular de Seguridad de Equipos y Procedimientos.
- Reuniones Mensuales de Seguridad.
- Informes e Investigación de Accidentes y difusión de los mismos.
- Revisión del Plan de Emergencias y Contingencias.
- Creación y Actualización de procedimientos operativos.
- Mantenimiento de Estadísticas de Seguridad propias y de Subcontratistas.

El responsable en Seguridad e Higiene presentará informes mensuales al comitente. Finalizada la etapa de construcción, el responsable incluirá en el informe ambiental final las estadísticas de Higiene y Seguridad.

Será aplicable a toda la comunidad en general, y a los frentes de obra en particular con una frecuencia mensual.



## **14 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE**

La obra se realiza en una zona donde predomina el paisaje suburbano y ribereño. Dado que por el tipo de obra a realizar se trabajará casi exclusivamente interviniendo áreas costeras, se prevé una moderada afectación del paisaje.

Asimismo la correcta gestión de la obra, el cumplimiento del presente PGA y la aplicación de tecnologías y metodologías acordes al buen arte, minimizarán los impactos sobre el paisaje existente.

No obstante, en las zonas donde deban eliminar determinadas especies vegetales, se deberá evaluar la conveniencia de reposición de nuevos ejemplares sobre la base de priorizar especies autóctonas, dada la prevalencia de renovales de especies introducidas. Previo al corte o talado de ejemplares, se deberán identificar aquellas de valor ornamental o paisajístico y, con la autorización de la inspección se dará lugar al desmonte de las mismas. Los sitios de reposición de especies serán indicados por la Inspección de acuerdo a las indicaciones del Municipio de Ensenada, quien definirá los lugares de forestación.

Finalmente, se deberá prever la limpieza total de las áreas intervenidas una vez finalizadas las obras en cada zona, procediendo a la eliminación de carteles y letreros utilizados para la señalización y seguridad de la obra y retiro de escombros, ramas, materiales excedentes de excavación o cualquier objeto o residuo que pudiera quedar luego de la colocación de las estructuras.

La responsabilidad del cumplimiento, depende del ingeniero en jefe de obra de la empresa constructora y la responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de la obra.



## **9. BIBLIOGRAFÍA**

### **9.1. Citas**

Análisis Ambiental del Partido de La Plata. Aportes al Ordenamiento Territorial. Centro de Investigaciones de Suelos y Aguas de Uso Agropecuario (CISAUA) Convenio Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata

Auge, M.P.; Gonzalez, N. y Nagy, M.I. 1995. Manejo del agua subterránea en La Plata, Argentina. Convenio Universidad de Buenos Aires-International Development Research Centre. 149 pp

Cavallotto J. L., Evolución holocena de la llanura costera del margen sur del Río de la Plata Rev. Asoc. Geol. Argent. v.57 n.4 Buenos Aires oct./dic. 2002

Cavallotto, J.L. 1995. Evolución geomorfológica de la llanura costera ubicada en el margen sur del Río de la Plata. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, 237 pp.

Colombo J.C., Bilos C., Remes Lenicov M., Colautti D., Landoni P. y Brochu C. (2000). Detritivorous Fish Contamination in the Rio de la Plata Estuary. A critical Accumulation Pathway in the Cycle of Anthropogenic Compounds. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 57: 1139-1150.

Guerrero R., Molinari G. y Jauregui S. (2002). Informe de Avance Física. Julio-Diciembre 2002. Informe técnico FREPLATA-INIDEP. [www.freplata.org](http://www.freplata.org).

Kruse, Eduardo. " El cambio climático y las condiciones ambientales en los Partidos de La Plata, Berisso y Ensenada, Provincia de Buenos Aires: aspectos preliminares". Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. 2011 Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina.



Nagy et al. 1998). Nagy, G.J., López Laborde, J, Anastasía, L.H., 1987. Caracterización de ambientes del Río de la Plata Exterior (salinidad y turbiedad óptica), Invest. Oceanológ. 1 (1), 31:56.

Proyecto PNUD/GEF (RLA/99/G31) "Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats (FREPLATA).

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Published by the American Public Health Association, American Water Works Association, and the Water Environment Federation, Standard Methods

Varela, L., Laurencena, Patricia, Kruse, Eduardo, Deluchi, Marta, Rojo, Adolfo 2002 Reconocimiento de la relación aguas superficiales-aguas subterráneas en el arroyo del Gato, provincia de Buenos Aires, Argentina Document type: Objeto de conferencia

## **9.2. Documentación Consultada**

INDEC - Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010

Municipalidad de Ensenada – Informes de Gestión 2014; Historia

Municipalidad de Ensenada – Departamento de Referencia Legislativa

SIG ideBA – Visualizador de mapas de la infraestructura de datos de Espaciales de la Provincia de Buenos Aires

Instituto Geográfico Nacional – SIG

Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Buenos Aires – Datos Educación

Dirección de Informática y Estadística de la Provincia de Buenos Aires – Datos Escolares

Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires – Datos Región Sanitaria IX



### **9.3. Bibliografía Específica**

Conesa Fernandez Vítora, V., (2010), *Guía Metodológica Para la Evaluación del Impacto Ambiental*, Ediciones MundiPrensa. Madrid.

Gomez Orea, D., (2010), *Evaluación de Impacto Ambiental*, Ediciones MundiPrensa. Madrid.



## gestión ambiental

UNIDAD de INVESTIGACION, DESARROLLO y DOCENCIA  
Facultad de Ingeniería / U.N.L.P.

**Calle 47 N° 200 - 1° Piso (B1900 AJH)**

**La Plata - Buenos Aires - República Argentina**

**Tel./Fax: (0221) 427-2963**

**Tel.: (0221) 423-6684 Int. 240 - 241**

**e-mail: [gestion.ambiental@ing.unlp.edu.ar](mailto:gestion.ambiental@ing.unlp.edu.ar)**

**[www.ing.unlp.edu.ar/hidraulica/labs/gestion\\_ambiental.htm](http://www.ing.unlp.edu.ar/hidraulica/labs/gestion_ambiental.htm)**

---