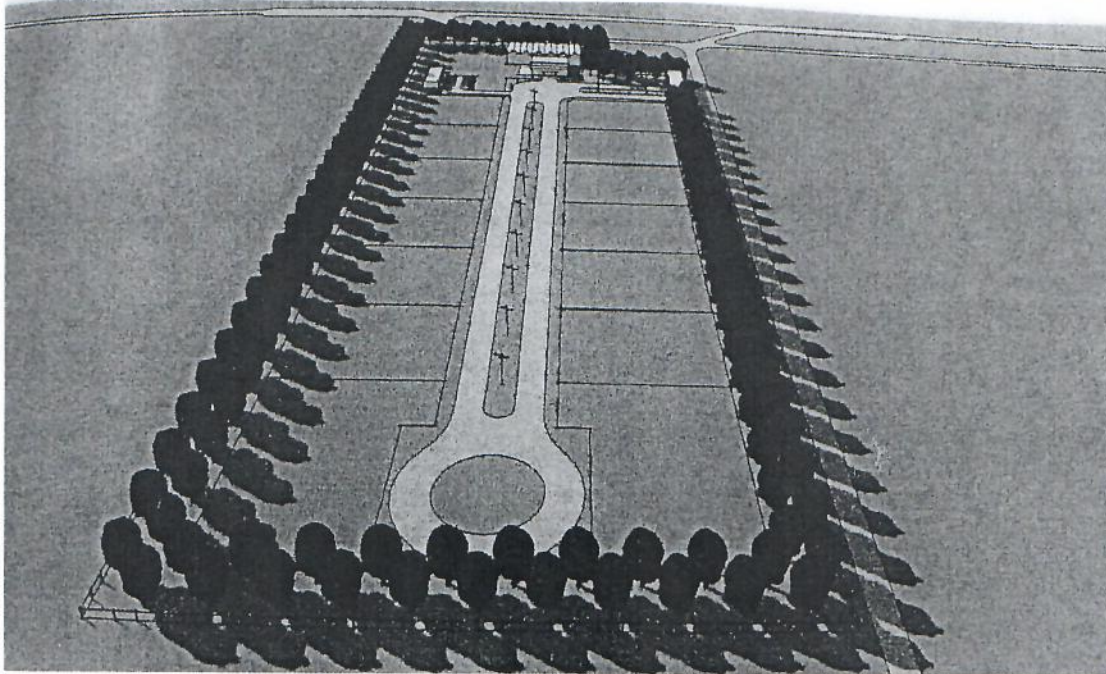


**PROYECTO: "SECTOR INDUSTRIAL PLANIFICADO DEL PARTIDO DE LA COSTA"**



**LOCALIZACIÓN**

Ruta Provincial N°11 km 339,5  
Circ: IV, Sec. Z, Chacra I, Frac. III, Parcela 9, 10, 11 y 12

**LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN**

Ley Nacional N°25.675/02 General del Ambiente, Ley N°19.587/72 de Higiene y Seguridad Laboral.  
Ley 11.459/93 de Radicación de Industrias, Decreto MAPBA N° 531/2019, Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales N° 11.723, Resolución MAPBA N° 492/2019, Ley 11.720 Residuos Especiales.

**JURISDICCIÓN**

Partido de La Costa

**ORGANISMO INTERVINIENTE**

Municipalidad de La Costa

**Pablo Soto**  
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA  
Y SERVICIOS PÚBLICOS  
MUNICIPALIDAD DE LA COSTA

**PROFESIONAL INTERVINIENTE**

- Ing. Fiorella Casali - RUPAYAR 5370

- Ing. Micaela Lambertini - RUPAYAR 5354

**Sabina Nieto**  
Directora de Desarrollo  
Sostenible  
MUNICIPALIDAD DE LA COSTA

## **Objetivo General**

Identificar y evaluar los impactos en la etapa de construcción y operación del Sector Industrial Planificado del Partido de La Costa, Buenos Aires.

## **Objetivos específicos**

- Realizar la revisión bibliográfica del tema bajo estudio
- Relevar las características del medio físico, biótico como socioeconómicas de la zona bajo estudio.
- Establecer medidas de mitigación ambiental de situaciones críticas que requieran un control prioritario.

## **Descripción del proyecto**

El proyecto será emplazado en una superficie total de 6 ha Ha 61 As 14 Cas, utilizando terrenos ubicados sobre la Ruta Provincial N° 11 a 500 metros del ingreso a la localidad de La Lucila del Mar. Este predio tendrá ingreso por una calle lateral y se preverá la construcción de dársenas de acceso para evitar cualquier tipo de riesgo en el tránsito debido al incremento del flujo de vehículos que se producirá una vez que este agrupamiento entre en funcionamiento.

Las coordenadas de los vértices del terreno son:

Vértice NO: latitud 36° 40' 2.86" longitud 56° 42' 17.65"

Vértice NE: latitud 36° 40' 1.86" longitud 56° 42' 0.78"

Vértice SO: latitud 36° 40' 8.27" longitud 56° 42' 16.96"

Vértice NO: latitud 36° 40' 7.10" longitud 56° 42' 0.13"

## **Organización general y parcelamiento**

### **Parcelamiento**

Ingresando al agrupamiento por su acceso lateral, se genera luego, perpendicular a éste: una circulación central que concluye en una rotonda y permite el ingreso a la totalidad de las parcelas.

Se han obtenido de este modo 15 parcelas, 12 con la superficie mínima requerida por la Ley Provincial 13.744 (de 2.000,00 m<sup>2</sup>), y las restantes 3 parcelas de mayor superficie. Dos de ellas se encuentran en el final del recorrido de la calle y la superficie de cada una de ellas es de 3.056,81 m<sup>2</sup>, la restante ubicada al ingreso del agrupamiento será destinada para los servicios comunes.

De acuerdo a este planteo, el Sector Industrial Planificado posee las siguientes características generales:

CÓMPUTO	DETALLE
7.738,17	PAVIMENTO(m <sup>2</sup> )
352,41	INFRAESTRUCTURA(ml)
36.184,63	PARCELAS INDUSTRIALES (m <sup>2</sup> )

Los metrajes de las parcelas son los siguientes:

SUPERFICIE(m <sup>2</sup> )	N° PARCELA
1	1994,31
2	2000
3	2000
4	2000
5	2000
6	2000
7	3056,81
8	3056,81
9	2000
10	2000
11	2000
12	2000
13	2000
14	2000
15	6076,7
TOTAL	36184,63

### Acceso

En la entrada al Sector Industrial, luego del control de acceso y dentro de la parcela destinada para las instalaciones de servicios comunes, se encuentra el edificio que contará con estacionamiento, oficinas administrativas, sala de reunión para empresarios, sucursal bancaria o cualquier otro servicio necesario.

Dentro de los posibles rubros a instalarse según Ordenanza N° 4184, se distribuirá de la siguiente forma:

De Oeste a Este y hacia el Norte se podrán instalar sólo industrias del tipo alimenticias, mientras que de Oeste a Este hacia el Sur, el resto de las empresas serán permitidas.

### Parcela de servicios comunes

Se ha destinado una parcela para la instalación futura de Servicios Comunes. Dicha parcela cubre la superficie mínima requerida igual al 5% del total y está ubicada estratégicamente en el acceso al agrupamiento, donde actualmente se encuentra emplazada una construcción de aproximadamente 3.000 m<sup>2</sup>, pudiendo destinarla para la instalación momentánea de empresas a instalarse o cualquier otra función común necesaria para el desarrollo del agrupamiento.

La parcela elegida, ubicada en el ingreso al predio sobre la calle de acceso, fortalece la imagen institucional del agrupamiento con la consolidación de los edificios administrativos, salón para eventos, centro de capacitación u otras funciones necesarias para el funcionamiento de este Sector Industrial.

PORCENTAJE	SUPERFICIE(m <sup>2</sup> )	
100%	36.184,63	PARCELAS 1 a 15
16,79%	6.076,70	PARCELA 15

### Accesibilidad al predio

El partido de La Costa se encuentra ubicado en la Provincia de Buenos Aires, limitando al norte con la Bahía de Samborombón, al sur con el partido de Pinamar, al oeste con el partido de General Lavalle y al este con el Mar Argentino. Sus principales vías de acceso son la Autovía 2, que es la ex Ruta Nacional N° 2, la Ruta Provincial N°63 y la Ruta Provincial N°11.

DISTANCIA (ACCESO AL SIP)	PUNTO DE REFERENCIA
360 Km.	CAPITAL FEDERAL
365 Km.	AEROPUERTO JORGE NEWBERY
325 Km.	PUERTO DE BUENOS AIRES
360 Km.	AEROPUERTO DE EZEIZA
315 Km.	LA PLATA
325 Km.	PUERTO DE LA PLATA

El predio destinado a la implantación del Sector Industrial Planificado de La Costa, se encuentra ubicado sobre la Ruta Provincial N°11 a 500 metros del ingreso a la localidad de La Lucila del Mar.

## **Servicios**

### **Provisión de agua**

La empresa prestataria en la zona es Aguas Bonaerenses S.A. quien tiene a su cargo las tareas de captación, potabilización, transporte y distribución de agua potable.

En la localidad de La Lucila del Mar la empresa posee una cisterna que se encuentra ubicada en la intersección de las calles Neuquén y Tucumán, por lo que sería necesaria la construcción de la cañería de suministro hasta el predio del Sector Industrial Planificado, pudiendo la traza pasar por la calle Sin Nombre en el límite norte del agrupamiento.

### **Provisión de Gas Natural**

La empresa Compañía Gas de La Costa es la encargada de prestar los servicios en la zona. Posee una planta reductora en el cruce de las calles Neuquén y Tucumán, siendo necesaria la construcción de la cañería de suministro para el Sector Industrial Planificado, siguiendo la traza de la calle Tucumán hasta el camino de acceso a La Lucila del Mar (calle Salta), y por esta hasta la intersección de la Ruta Provincial N°11.

### **Electricidad**

Para la provisión de energía eléctrica y alumbrado de calles internas, se optará por un tendido subterráneo de cables de 3x380/220, con la profundidad y distancias a otras redes necesarias para su correcto funcionamiento y de acuerdo a los reglamentos vigentes. Se optó por un tendido subterráneo por sus ventajas respecto del tendido aéreo. Las principales son:

- La limpieza que estas instalaciones proporcionan al medio ambiente, reduciendo de esta manera la contaminación visual.
- Los bajos costos de mantenimiento.
- Protección de cables que impiden las pérdidas causadas por conexiones ilegales.
- Mayor seguridad a los usuarios; evitando accidentes con el paso de camiones y otros vehículos.

Un tramo del tendido se hará directamente enterrado y otra parte debajo del pavimento mediante cañero, con cámara de inspección a ambos lados de la calle, dejando reservas para futuros tendidos, evitando así nuevas perforaciones del pavimento.

Deberán construirse cámaras de inspección en todos los puntos donde los ductos de la acometida realizan una desviación angular. Las cámaras en la base deberán tener ripio y sistema de drenaje pluvial. En los extremos del cable enterrado se dejará una reserva, formando un rulo, para futuros trabajos que requieran más longitud del mismo, como por ejemplo reconstrucción de puntas o empalmes. Los cables enterrados se protegerán mediante losetas de hormigón de color rojo. A nivel de superficie se colocarán mojones que indicarán la traza de cables.

En la acometida a los predios se instalarán pilares con elementos de medición y protección. Las cámaras transformadoras serán construidas con materiales convencionales, de acuerdo a los estándares de seguridad y operación de EDEA S.A. y C.L.Y.F.E.M.A. En su interior se instalará:

- Transformador de potencia Celdas de Media Tensión
- Tablero de Baja Tensión
- Cableado de MT y BT
- Iluminación y tomacorriente
- Sistema de Puesta a Tierra

## **Alumbrado**

### **Tipo de luminaria**

Las luminarias serán del tipo horizontal cerrada, especialmente diseñada para alumbrado público vial, con carcasa fabricada en aluminio inyectado en una sola pieza de modo que proteja todo el conjunto eléctrico. La luminaria puede estar provista de puertas abatibles, para el acceso a los compartimentos mencionados, en cuyo caso estas deben estar construidas también de aluminio inyectado. Cada luminaria deberá ser accionada individualmente por una fotocelda.

Las fuentes de luz más usadas en el alumbrado público son la Incandescente, Mercurio y Sodio, las cuales poseen características muy diferentes:

- Lámparas incandescentes: es la fuente de luz ideal para destacar todos los colores que existen en la vía, sin embargo es la fuente de luz menos económica por durar menos de 1000 horas lo que significa que en el alumbrado público se requerirían cambiarla 4 veces al año, por lo cual a pesar de ser la inversión más barata es la más cara en su aplicación. Además la tarea fundamental del alumbrado no es

destacar colores, sino destacar la vía y sus entornos, por lo tanto las lámparas incandescentes prácticamente ya no se utilizan.

- Lámparas de mercurio: la luz producida es blanco azulado. Esta fuente de luz es 3 veces más eficiente, dura 24 veces más que la incandescente, a pesar que la inversión inicial es aproximadamente 30 veces mayor. Es una fuente perfectamente aplicable en el alumbrado público, pues con ella se desarrolla perfectamente la tarea visual requerida en la vía.
- Lámparas de sodio: Las lámparas de vapor de sodio de alta presión emiten luz amarilla. Es 2 veces más eficiente que el Mercurio y con una vida aproximadamente igual.

En conclusión, de acuerdo al objetivo que se busca (iluminar una vía de circulación), se considera a la lámpara de vapor de sodio de alta presión como la solución ideal.

### **Disposición de las luminarias**

La disposición conveniente de las luminarias en el caso de las calles de dos manos, es colocarlas en la rambla central, con postes provistos con dos luminarias que dirigen su flujo luminoso hacia cada una de las calles respectivamente.

La altura del montante ejerce una gran influencia sobre la calidad de la iluminación y sus costos. Una buena altura representa una mejor distribución de la iluminación sobre la vía, menor deslumbramiento, mayor separación entre luminarias, por lo tanto una reducción del costo de la instalación. Un dato a tener en cuenta es que el ancho de la calle por iluminar sea inferior a la altura del montante de las luminarias. Teniendo en cuenta que el ancho de las calles propuestas es de 8 metros, se adopta una altura de montante de 9 metros.

### **Pavimento**

#### **Requerimientos de la Ley N° 13.744 de agrupamientos Industriales**

Las calles internas pavimentadas de los agrupamientos industriales deberán cumplir con las características siguientes:

- Ancho mínimo de calle 20 metros.
- Ancho mínimo de media calle 15 metros.
- Coul de sac 40 metros
- Ancho mínimo de calzada pavimentada 7 metros.

## **Tipo de pavimento adoptado**

Entre las alternativas posibles para ejecutar la pavimentación de las calles internas se encuentran las siguientes variables:

Pavimento de hormigón sin cordón cuneta y con cunetas laterales a las calles, conformadas en el terreno natural. Pavimento de hormigón sin cordón cuneta y con entubados cerrados. Pavimento de hormigón con cordón cuneta y entubados cerrados.

Se escoge la ejecución del pavimento con cordón cuneta por considerarlo la mejor alternativa que permite un rápido y adecuado escurrimiento de las aguas superficiales, evitando de este modo la existencia de canalizaciones abiertas que resultan de más difícil mantenimiento.

## **Método constructivo**

Las tareas se iniciarán con un replanteo de las calles para luego realizar una excavación del manto vegetal de aproximadamente 40 cm de profundidad.

El pavimento se construirá en hormigón simple de alta resistencia (H-30), apoyado sobre una sub base de suelo seleccionado compactado de 25 cm y a una base de suelo cemento compactado de 15 cm.

Antes de iniciar la construcción del pavimento es importante haber completado todas las instalaciones subterráneas (pluvial, cloacal, desagüe industrial, electricidad, telefonía, iluminación, etc).

## **Consideraciones técnicas**

El volumen y tipo del tránsito fijan el ancho del pavimento, mientras que el peso y la frecuencia de las cargas de los ejes o de las ruedas de los vehículos, determinan el espesor y otras características del diseño estructural.

Para las calles con cargas pesadas, el tránsito futuro tiene considerable influencia en su diseño, por lo que se acostumbra a tomar vidas útiles comprendidas entre 30 y 50 años. Se adopta para este caso una vida útil de 40 años.

## **Diseño geométrico**

El ancho propuesto para las calles internas varían entre 29,75 metros (calle de ingreso) y 32,45 metros (calle principal), compuestas por dos calles con cordón cuneta de 8.00 metros cada una, una rambla central y dos veredas de 4.00 metros. Esto permitirá contar con



espacios necesarios para estacionamientos de adecuadas dimensiones, evitando que la circulación vehicular futura condicione el buen funcionamiento del agrupamiento. Las pendientes transversales serán de 2% en las calzadas.

En el acceso a las parcelas industriales, se ejecutará medio cordón. En todo el resto del pavimento se ejecutará cordón completo. El cordón completo tendrá una altura de 15 cm. y un ancho de similar magnitud. El medio cordón tendrá una altura de 5 cm. y ancho de 15 cm.

### **Juntas**

Se instalarán juntas longitudinales para controlar el agrietamiento longitudinal, coincidiendo generalmente con las líneas divisorias de las trochas de tránsito.

Asimismo se construirán juntas transversales para disminuir las tensiones de tracción que se originan cuando la losa se contrae y para disminuir las tensiones que causa el alabeo producido por diferencias de temperatura y el contenido de humedad.

Cualquiera que fuere el procedimiento constructivo de las juntas, la profundidad de la ranura debe ser por lo menos igual a un cuarto del espesor de la losa.

## **Cerco Perimetral**

### **Generalidades**

Se deberá realizar la mensura del predio, y verificar las dimensiones y ángulos del terreno. Antes de la ejecución de los trabajos se procederá a la limpieza y correcta nivelación del terreno, para dejarlo en condiciones apropiadas para la realización de los mismos.

### **Alambrado**

Se utilizará tejido de alambre de hierro galvanizado N° 12 con malla romboidal de 2 pulgadas. Las dimensiones de cada paño serán de 2.00 metros de altura, y estará perfectamente estirado, sin producir ningún tipo de alabeo. Llevará en cada extremo una planchuela de acero IRAM F-22-503 de sección rectangular de 4.8mm x 32mm, sujeta al poste mediante bulones ganchos de 29.5mm. El tejido estará asegurado a los postes intermedios con tres hilos de alambre liso galvanizado, con ganchos zincados con tuerca colocados en ambos extremos y en el medio de dichos postes.

## **Postes**

Se colocarán postes intermedios de sustentación de hormigón armado de 0.10 x 0.10m de sección y altura 3.30m, enterrados 0.90m en el hormigón base y separados cada 4.00m. En las esquinas se colocarán postes de hormigón armado de 0.15 x 0.15m de sección. Cada aproximadamente 20 metros de separación se colocarán postes de refuerzo de hormigón armado de 0.10 x 0.10m de sección.

Se reforzarán con dos puntales de hormigón armado de 0.10 x 0.08m de sección, colocados a ambos lados del poste.

La zona superior de todos los postes estará inclinada a 45 grados y se colocarán tres hilos de alambre de púa galvanizado, perfectamente estirados, ajustados con ganchos zincados con tuerca colocados en los postes de tensión. Asimismo, la inclinación de los postes será hacia adentro.

## **Cortina Forestal**

El ancho mínimo de la zona de protección ambiental forestada debe ser de 15 metros. La Autoridad de aplicación determinará el ancho que corresponda y podrá excepcionalmente reducirlo o ampliarlo entre 10 metros o 30 metros cuando estime que por las características de la forestación prevista, la cantidad de parcelas proyectada, la superficie total del agrupamiento, la cercanía con zonas residenciales o razones similares, así lo ameriten. Las especies seleccionadas son Cipreses (*Cupressus sempervirens stricta*) y Sauce Llorón (*Salix babylonica*), combinación de especies perennes y caducifolias.

El perímetro total es de aproximadamente 15 m de ancho por un largo de 1200 metros.

Se plantarán 900 especies, pero se estima que 1100 serán las necesarias, en el caso que haya que reponerlas.

## **Desagües industriales y pluviales**

Para los desagües industriales, cabe citar que en cada parcela, será responsabilidad del propietario el tratamiento de los efluentes industriales, y el Municipio deberá hacerse cargo de la conducción de estos hasta el cuerpo receptor.

Se adoptó la alternativa del Servicio Centralizado sólo para los efluentes cloacales, complementada con una tubería para recepción de los efluentes industriales de cada empresa los cuales deberán ser aptos para descarga a colector cloacal (Res.336/2003 Anexo II).

Asimismo se construirá una red de desagües pluviales tendida por el cantero central de la calle interna, con tuberías y sumideros de cuneta y combinadas cuneta-cordón. Al igual que con la red de recolección de los efluentes industriales depurados, cada parcela poseerá en su frente una cámara de acceso a la red pluvial externa a fin de que pueda conectar a la misma sus sistema pluvial interno.

### **Desagües cloacales**

La empresa prestataria en la zona es la Cooperativa C.L.Y.F.E.M.A. quien es la receptora del vuelco y la que determina bajo qué condiciones debe hacerse. Existe en la actualidad una cañería de impulsión que pasa por la calle Duhau, en el límite sur del futuro agrupamiento, por lo que este será el punto de conexión previa instalación de una cámara de enlace, la que se implantará en la parcela de servicios comunes.

### **Servicio de comunicaciones**

Siguiendo el criterio adoptado para la red de energía eléctrica, la red de telefonía debería ser también subterránea, de modo que es necesario plantear un ordenamiento y optimización en la construcción de ambas

La canalización de redes debe estar constituida por ductos para instalaciones de telecomunicaciones y energía eléctrica, tomando un criterio para la ubicación de las mismas, en donde se establece un conjunto de ductos emplazados en dos grupos:

- Primer grupo: ubicado en la parte exterior de la vereda y destinado para la instalación eléctrica (media tensión, baja tensión, alumbrado público). De esta manera se tienen ventajas para la instalación de alumbrado público.
- Segundo grupo: ubicado hacia el interior de la vereda y conteniendo a todas las redes de telecomunicaciones.

Dadas las propiedades del suelo en la zona, se deberá tener en cuenta las características de las napas que fluctúan su nivel, debiéndose fijar entonces una cota máxima de profundidad para la construcción de cámaras o cualquier otro elemento que puede ser afectado por esta situación.

## **Delimitación del área de influencia directa e indirecta**

### **Características geográficas regionales**

En el contexto geológico regional, la zona en estudio se ubica en el flanco sur de la provincia geológica Cuenca del Salado (Rolleri, 1975). Esta cuenca se desarrolla entre las sierras de Tandil y el umbral de Martín García.

La cuenca del Salado es una cubeta de depositación alargada, extendida desde el extremo norte de la provincia de Buenos Aires en dirección sureste hasta penetrar en la Plataforma Continental Argentina al sureste de la Bahía de Samborombón. El relleno es de una potencia de 6000 m que se caracteriza en su porción continental por presentar según Braccacini (1980):

- Carencia de afloramientos anteriores al Cuaternario.
- Gran desarrollo vertical de sedimento Paleozoico superior, Mesozoico y Terciario. La sedimentación es principalmente continental.
- Uniformidad estratigráfica.
- Evidencia de que existen procesos erosivos asociados a movimientos Triásicos y más modernos que originaron la desaparición de la secuencia Paleozoica.
- No vinculación con áreas orogénicas.
- Tendencia negativa a lo largo de la historia geológica con una mayor magnitud de hundimiento en el Mesozoico.

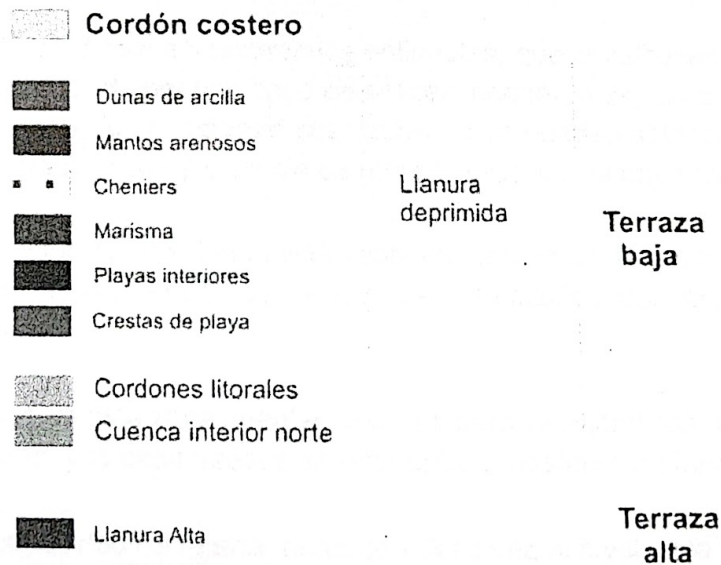
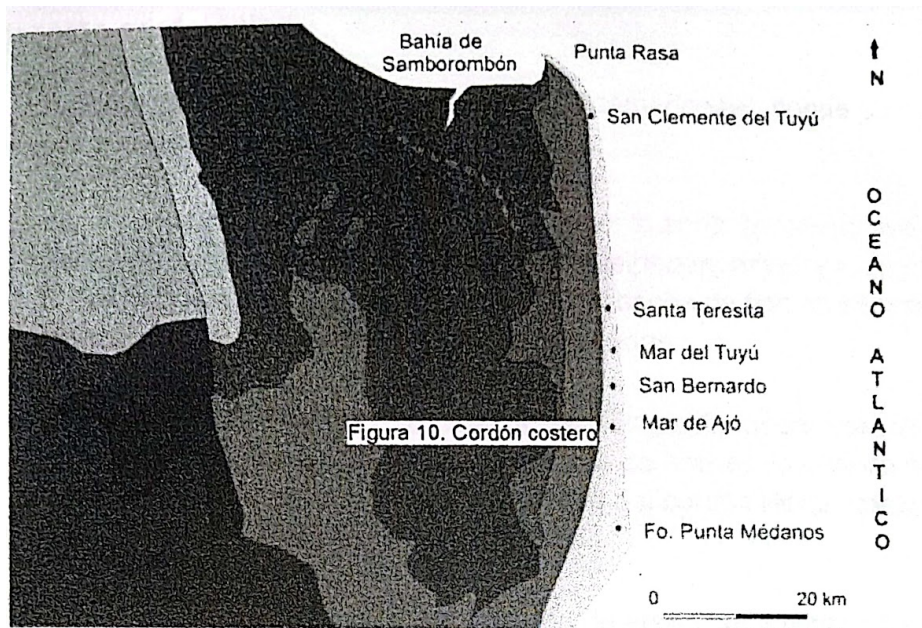
El origen de este importante depocentro cretácico-terciario está vinculado a procesos de fracturación extensional que tuvieron lugar sobre primitivas zonas de debilidad (fracturas basamentales transcurrentes y/o viejas zonas de sutura de preexistentes sistemas arco-fosa precámbricos - paleozoicos) rejuvenecidos durante la apertura del Atlántico Sur en el Mesozoico tardío (Yrigoyen, 1975). Aquellas zonas de debilidad constituyeron focos de puntos triples donde se concentró el mecanismo de apertura inicial del primitivo continente de Gondwana. A medida que continuó la deriva continental y cuando la separación de las placas tomó un rumbo meridiano, algunos puntos triples, así como sus ramas occidentales se fueron desactivando. Estos brazos abortados y los abandonados centros de expansión se transformaron entonces en áreas de subsidencia con su eje orientado transversalmente al margen del pull-apart continental. Estas cuencas aulacogénicas, como la mayoría de las cuencas de tipo rift, pueden caracterizarse por una evolución tectónica y sedimentaria desarrollada cronológicamente en tres etapas distintivas: una fase prerift, una fase de rift y una fase de cuenca interior. Cada una de estas fases presenta geometrías, estilos estructurales y sucesiones estratigráficas individuales, las que son seguidas por una fase

final de relleno de margen pasivo, cuando al finalizar la tectónica de rift, el nuevo borde continental del recién abierto Atlántico Sur es sepultado gradualmente por múltiples secuencias traslapantes derivadas del vecino Hinterland (Yrigoyen, 1999).

Los rasgos geomorfológicos se relacionan al ámbito regional de la Pampa Deprimida (Frenguelli, 1946). Se reconoce un amplio sector continental y una restringida franja costera con rasgos particulares. El primero, se caracteriza por un relieve extremadamente llano de muy baja pendiente. La zona topográficamente más baja es el río Salado, donde se localiza el eje de la cuenca tectónica. El resultado, consecuencia de tan bajos gradientes, se manifiesta en condiciones de drenaje superficial muy deficiente, el cual actualmente se encuentra muy modificado debido a una red de canales artificiales de descarga que han interconectado cuerpos de agua, mientras que la construcción de carreteras y caminos ha generado endicamientos y anegamientos de diferentes sectores (Zárate y Rabassa, 2005). El relieve más marcado, que se encuentra en algunas partes del área, son ondulaciones muy suaves, excepcionalmente de 2 m de desnivel. (Tricart, 1973)

El ambiente costero propiamente dicho se puede dividir en tres regiones: terraza alta, terraza baja y cordón costero, las cuales se subdividen de acuerdo a características particulares de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla según la nomenclatura utilizada por CFI (1989a).

<b>Región</b> (forma primaria)	<b>Subregión</b> (forma Secundaria)
Terraza alta	Llanura alta
Terraza baja	Llanura deprimida
	Cordones litorales
	Cuenca interior norte
Cordón costero	Medano
	Playa



## Medio biológico

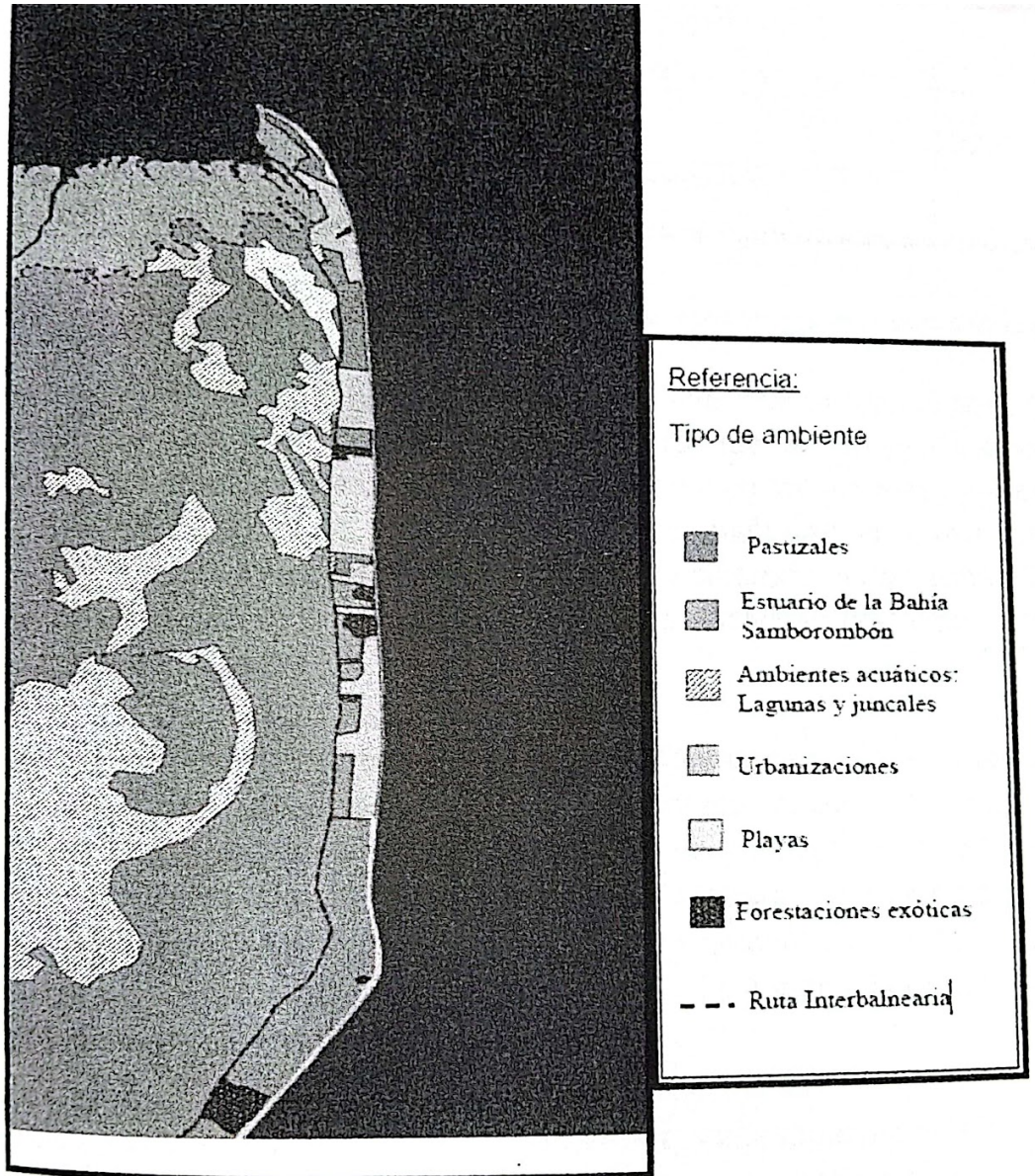
Los pastizales psamófilos costeros del Este bonaerense son comunidades de herbáceas que se desarrollan sobre un suelo arenoso, es decir, sobre zonas de médanos.

Estos ambientes son característicos de la zona continental del Partido de La Costa y ocupan casi un 50% del territorio del mismo.

Entre los pastizales de la zona encontramos dos tipos principales: el pastizal psamófilo y los pastizales de uso rural. La riqueza de la flora de los pastizales está representada por alrededor de 80 especies, que se caracterizan por presentar adaptaciones físicas que les



permiten prosperar en un ambiente salino, sobrevivir durante periodos con escasez de agua y resistir a intensos vientos cargados de arena.



Sobre el sector de dunas vivas es factible hallar pastos que se caracterizan por presentar extensos sistemas de raíces y tallos subterráneos, lo que ayuda a consolidar la arena de la duna. Entre ellos se encuentra el tupe (*Panicum racemosum*) y la espartina (*Spartina ciliata*). Estas gramíneas están acompañadas por la redondilla que tiene hojas casi circulares, (*Hydrocotyle bonariensis*), la cineraria de las dunas (*Senecio crassiflorus*) de color gris y con fores amarillas, y la calicera (*Calycera crassifolia*), que suele crecer también muy cerca de la playa.

En las depresiones intermedanas se concentra humedad y materia orgánica. Esto hace posible observar vegetación herbácea, e incluso arbustiva, en mayor cantidad que en otros sectores. Las especies predominantes son: los juncos dorados (*Androtrychum trigynum*), el suncho negro (*Tessaria absinthioides*), la cortadera (*Cortaderia selloana*), la flor de la oración (*Oenothera mollisssima*), la altamisa (*Ambrosia tenuifolia*) formando manchones densos, y el pasto hebra (*Poa lenuginosa*). Los hongos, líquenes y musgos son también abundantes.

Estos manchones verdes son frecuentados por la lagartija de los médanos (*Liolaemus multimaculatus*), que es una especie endémica amenazada.

Los últimos relictos de la vegetación original de la zona persisten en estos bajos intermedanosos y en la transición entre las dunas y el pastizal pampeano, por lo que los mismos resultan de vital importancia para la conservación de la flora y la fauna local.

Pero no toda la flora existente en estos sectores es nativa; distintas plantas introducidas se encuentran perfectamente adaptadas a estas condiciones.

Muchas son especies de la familia de las leguminosas, que tienen uso forrajero. Entre ellas se hallan el trébol blanco (*Trifolium repens*), el trébol de olor blanco (*Melilotus albus*) que es la planta predilecta del caracol miel (*Otala lactea*) y la lupulina (*Medicago lupulina*).

Entre la fauna más característica del pastizal encontramos aves como: espinero pecho manchado (*Phacellodomus maculipectus*), verdón (*Embernagra platensis*), chingolo (*Zonotrichia capensis*), misto (*Sicalis luteola*), pecho amarillo común (*Pseudoleistes virescens*), pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), inambú común (*Nothura maculosa*) y lechuza vizcachera (*Athene cunicularia*).

Es común también observar roedores como el tuco-tuco y el cuís grande

Entre los reptiles que podemos encontrar están las serpientes, como la yarará (*Bothrops tamatus*). En zonas inundables o con presencia de agua aparecen anfibios como el sapo común (*Bufo arenarum*).



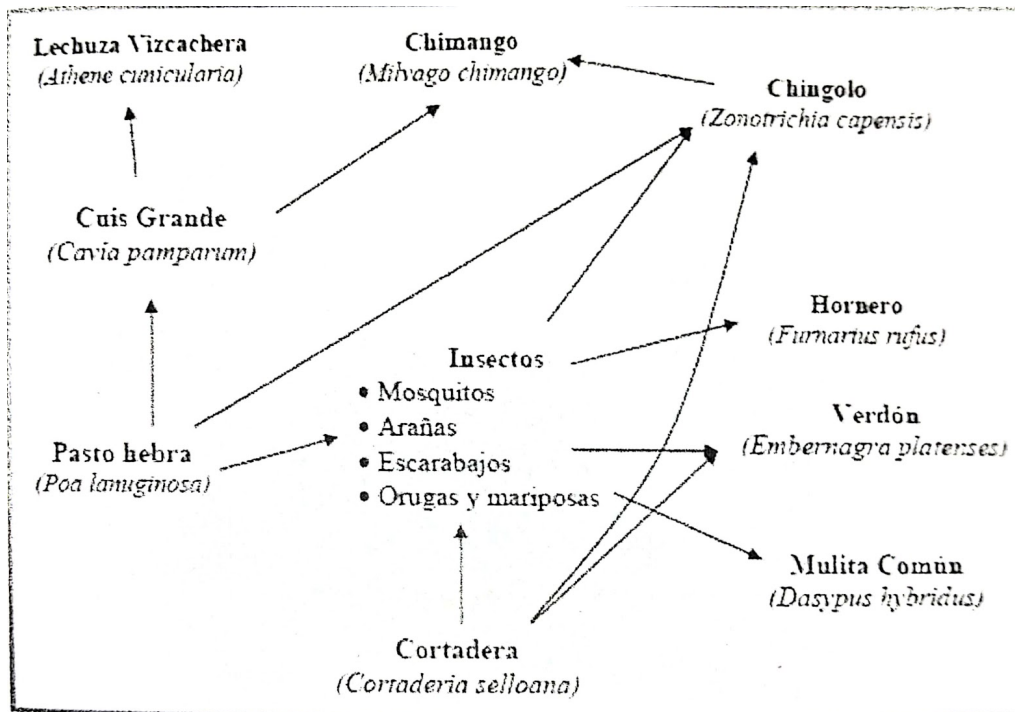


Diagrama de una red trófica del pastizal pampeano de nuestra zona, con algunas de sus especies más representativas.

Respecto a los ambiente acuáticos continentales en donde se incluyen a las lagunas, los Juncales, los canales y los terrenos inundables. Los juncales están representados por comunidades de vegetación herbácea de hasta 1,8 m de altura que se desarrollan sobre las orillas de cuerpos de agua, compuestas principalmente por totoras (*Typha latifolia*) y juncos (*Juncus spp.*).

Entre los ambientes acuáticos continentales de la región, el más relevante es la Bahía Samborombón. Este ecosistema constituye una zona de interacción entre el medio acuático y terrestre, y permite el sustento de una gran biodiversidad.

En su mayor parte, el terreno está atravesado por numerosos canales naturales que le dan un aspecto característico a la zona. Estos cauces de agua reciben aportes de agua salobre y tienen una influencia importante de las mareas.

Debido a la escasa altura con respecto al nivel del mar, los suelos tienen poca permeabilidad y un drenaje lento. Estos suelos pantanosos, ricos en limo y arcilla, reciben el aporte sedimentario del Río de la Plata, lo que resulta la clave fundamental de la biodiversidad del lugar que se alimenta del mismo.

## **Ambiente socioeconómico e infraestructura**

La población del Partido de la Costa, se caracteriza por presentar una población estable pequeña en relación a su población flotante, en donde la masa poblacional aumenta desde el mes de Diciembre a Marzo, siendo los meses más importantes Enero y Febrero. Esto se debe a que la principal actividad económica es la actividad turística. Y en menor medida lo son las actividades comerciales y servicios municipales.

El Municipio de La Costa tiene una población estable al 2010 de 74.214 habitantes, distribuidos en 34681 varones y 35533 mujeres, según Censo Nacional de Población y Viviendas - INDEC-2010.

<b>Ind. de masculinidad</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Varones</b>	<b>Total de población</b>	<b>Total de viviendas</b>	<b>Partido</b>
97,6	35.533	34.681	70.214	99.116	La Costa

La densidad poblacional del Partido es de aproximadamente 135,2 Hab./ma<sup>2</sup>. Un dato interurbano por las características físicas del Partido es que la totalidad de la población es urbana.

De la mencionada población, casi el 50% son niños, adolescentes y jóvenes.

En los últimos años se observó un incremento notorio de residentes mayores de 65 años, quienes en busca de seguridad y una vejez tranquila, eligen al Partido de la Costa para vivir, produciéndose así, un desequilibrio en la población.

La región sufre un empobrecimiento paulatino, consecuencia directa de la falta de expectativas de tipo social y económico, ya que la migración hacia otras regiones, hace que se pierdan recursos económicos, potencialmente productivos y generadores de puestos de trabajo. Esta situación podría revertirse de concretarse proyectos en función de la comunidad, que permitan a sus habitantes satisfacer dichas necesidades dentro de la propia región.

El Censo Nacional de Población del año 2010 nos aporta datos sobre la distribución poblacional del Partido, destacándose tres núcleos como los de mayor concentración de habitantes: San Clemente, Santa Teresita y San Bernardo-Mar de Ajo concentrando un 68,45% del total poblacional, y el 31,55% restante corresponde al resto de las localidades del Partido. La pirámides poblacional se muestra con buena base por presentarse un porcentaje significativo de jóvenes menores de 25 años (30% aproximadamente), pero como característica de la costa atlántica bonaerense, elevada en altura por el porcentaje de

mayores de 60 años (20% aprox.). Respecto de la proporción poblacional por sexo es relativamente pareja. Es de destacar que en cuanto a la procedencia de los habitantes el 3% es nativo en el extranjero, el 15% nativo en otra provincia y el 82% restante nativo de la provincia de Bs. As.

En materia educativa aproximadamente el 30% de la población total se encuentra cursando el algún centro educativo, con la siguiente distribución según grupo de edades y nivel educativo: Dentro del grupo de se encuentra entre los 6 y 14 años el 94,3% asiste a establecimientos del nivel de Educación General Básica (EGB), el 51,3% de los habitantes del grupo de edad entre 15 y 18 años asiste al nivel Polimodal y el 10,4% del grupo que comprende de 18 a 29 años de edad, el 10,4% asiste a establecimientos de nivel Superior y Universitario.

Sobre la composición porcentual de los distintos sectores de empleo distribuidos según la posición laboral de los trabajadores, contamos con las siguientes categorías ocupacionales: Empleados del sector público (21%). Empleados del sector privado (40%), Patronos (11%), Cuentapropistas (24%) y Trabajador familiar (5%). El Censo Nacional Económico de 2005 describe la realidad cuantitativa de la economía de nuestra comuna como una primera aproximación al PBS clasificando los siguientes sectores económicos por cantidad de establecimientos arrojando los siguientes datos: Comercio al por mayor y menor, reparaciones (1840), Servicios comunitarios, sociales y personales (322), Transporte, almacenamiento y comunicaciones (253), Hotelería y Restaurantes (218), Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (208), Producción (204), Servicios sociales y de salud (161), enseñanza (101), administración pública, defensa y seguridad social obligatoria (47). Construcción (21), otros y no clasificados (155), siendo un total de 3530 locales e instituciones al momento de la medición. Siendo el Turismo la principal actividad económica local, realidad reflejada en datos contundentes que nos muestran la gran afluencia de visitantes (en 2007 2.330.000 de turistas, en 2008 2.560.000 y en 2009 3.256.000), el Partido de la Costa, en materia de desarrollo potencial, se presenta como una opción muy apetecible para inversores, productores o empresas que pretenden instalar sus negocios en cualquiera de las localidades que lo comprenden.

Lo anterior deriva de que no solo pueden obtener beneficios por la actividad propia de su emprendimiento, sino también por la publicidad a la que tendrán acceso al ser observados por esta gran cantidad de visitantes que arriban todos los veranos, haciendo que la empresa obtenga un costo por contacto relativo muy bajo, potenciando la imagen de su producto o marca por la sola presencia del mismo en la localidad elegida.

	<b>1980</b>	<b>1991</b>	<b>2001</b>	<b>2010</b>
<b>Población</b>	25.652	38.603	60.483	70.214
<b>Variación</b>	-	+ 50,48%	+ 56,67%	+ 16,08%

## **Identificación de Impactos y Criterios de Evaluación**

Con el objetivo de analizar la significancia de los probables efectos que pudieran ocurrir como consecuencia de la realización del proyecto, se elabora una matriz de evaluación de impacto, mediante la cual se efectúa la identificación y valoración de los impactos esperados para la construcción y operación del Sector Industrial Planificado. La identificación y valoración de los impactos, se efectúa mediante la metodología propuesta por Conesa Fernández Vitore (1997).

En la matriz de impactos ambientales (matriz causa- efecto) en las filas se indican las acciones identificadas según cada subcomponente del proyecto en las etapas de construcción y funcionamiento. En las columnas se mencionan los factores del ambiente. En la Intersección de filas y columnas (acciones-factores) se identifican y valoran cualitativamente los impactos.

De acuerdo con Conesa Fernández Vitora (1997), la importancia del impacto se mide "en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad".

### **Atributos de los impactos**

**1. Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se los expresan como negativos.

**2. Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser "directo" es decir impactar en forma directa-, o "indirecto"-es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera [3]:

ØEfecto secundario.....1

ØEfecto directo.....4

**3. Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Para ponderar la magnitud, se considera:

ØBaja.....1

ØMedia baja.....2

ØMedi alta.....3

ØAlta.....4

ØMuy alta.....8

ØTotal.....12

**4. Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita, en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios sobre la atmósfera (CO<sub>2</sub> y su incidencia en el Efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortalidad directa de las sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

ØImpacto Puntual.....1

ØImpacto parcial.....2

ØImpacto extenso.....4

ØImpacto total.....8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un "lugar crítico" (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto "crítico" no se pueden realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

**5. Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto.

Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valora de la siguiente manera:

- Ø Inmediato.....4
- Ø Corto plazo (menos de un año).....4
- Ø Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Ø Largo plazo (más de 5 años).....1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

**6. Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:

- ØFugaz.....1
- ØTemporal (entre 1 y 10 años).....2
- ØPermanente (duración mayor a 10 años).....4

**7.Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- ØCorto plazo (menos de un año).....1
- ØMediano plazo (1 a 5 años).....2
- ØIrreversible (más de 10 años).....4

**8.Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

	Factores Ambientales Considerados	DETALLE	ETAPA DE CONSTRUCCION		
			Limpieza del terreno	Movimiento y disposicion de tierras	Construccion de nuevas instalaciones
MEDIO FISICO	Aire	Ruido y vibraciones	-25	-28	-28
		Material particulado	-28	-28	-28
		Olores	-16	-16	-16
	Agua	Modificación red de drenaje	-25	-28	-42
		Modificación del nivel freático	-42	-42	-42
		Modificación del escurrimiento superficial	-42	-42	-42
	Suelo	Destrucción	-25	-28	-28
Erosión		-16	-28	-28	
Biota	Flora	-39	-42	-42	
	Fauna	-39	-42	-42	
MEDIO SOCIOECONOMICO	Socio-economico	Generación de empleo	40	40	40
		Calidad de vida	-25	-28	-28
DESCRIPCION DE IMPACTOS			X > -75		
			-50 < X < -75		
			-25 < X < -50		
			X < -25		
			X > 75		
			50 < X < 75		
			25 < X < 50		
X < 25					



## **Acciones generales para la etapa de construcción**

**Limpieza del terreno:** Se refiere a las actividades correspondientes al movimiento tanto de los operarios como la maquinaria correspondiente necesaria, la generación de residuos del tipo vegetal y la generación del material particulado, vibraciones y posibles olores.

**Movimiento y disposición de tierras:** Se refiere a la actividad que a través del movimiento de maquinaria pesada se compacta el suelo, se excava, trayendo como posible consecuencia la generación de material particulado, como así también la posible generación de gases de combustión de los vehículos utilizados, transporte de materiales por accesos viales en caso que los hubiese, acopio momentáneo de tierra, y depresión de la napa.

**Construcción de nuevas instalaciones:** Se refiere a las actividades que se relacionan con la construcción de obra del tipo civil (Ej: calles internas, red interna, etc). Instalación de equipos, al igual que la actividad anterior también hay movimiento de tierra, depresión de la napa, trayendo como consecuencia todas estas actividades la generación de material particulado, vibraciones, humo, olores, generación de residuos construcción, etc.

En esta actividad también se tiene en cuenta la adquisición de todo tipo de materiales e insumos necesarios, como así también la respectiva mano de obra. La utilización de ciertos servicios como agua, luz, etc.

La reposición de la capa vegetal en caso de ser necesario.

Cabe destacar que en todas las acciones que se realizan para la concreción del proyecto hasta la finalización de su vida útil pueden surgir eventualidades, accidentes e imprevistos los cuales son difíciles de prever por lo cual se debe trabajar con todas las medidas de seguridad y prevención necesarias con el fin de atenuar las posibles consecuencias.

La utilización de maquinaria y materiales correspondiente a cada obra, puede traer aparejado derrames de residuos especiales como aceites, hidrocarburos, pinturas, grasas, etc. Como también la generación atípica de ruidos, vibraciones, olores y material particulado.

Por otro lado, existe una contingencia asociadas a fenómenos naturales, trayendo en consecuencia anegamientos, efecto de vientos, tormentas y temporales, inundaciones. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, maquinarias y herramientas, por ejemplo por incendios.

## **Acciones generales para la etapa de operación**

**Operación:** Utilización de recursos como energía eléctrica necesaria para el funcionamiento general del S.I.P, y en situación de contingencia y posible corte de energía, utilización de generador eléctrico ventilación de efluentes gaseosos,

Adquisición de insumos, contratación de mano de obra.

Generación de residuos. Consumo de agua. Circulación de camiones, mantenimiento general del predio, generación de ruidos y vibraciones, material particulado etc..

Estas actividades, se podrán verificar y cuantificar una vez que cada industria se instale, dependiendo de su actividad.

Es por ello que se plantea, como se indica en el Plan de Monitoreo y Reglamento Interno, es el control del consumo del recurso hídrico subterráneo, así como los efluentes generados en cada actividad ya sea líquido, gaseoso y sólido.

La responsabilidad de cada industria por el tipo y cantidad de residuos generados según su actividad principal.

## **ANÁLISIS DE MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **Medio físico**

Respecto a la limpieza del terreno, se prevé la generación de material particulado, así como también de ruidos y vibraciones particularmente por la actividad de las maquinarias, trayendo en consecuencia un impacto negativo, moderado, momentáneo, reversible.

Esta limpieza del terreno provocaría una modificación del terreno natural lo que traería en consecuencia una modificación del flujo del drenaje superficial natural del agua generando un impacto negativo de I =-25, sería puntual y de intensidad moderada.

Respecto al suelo, sufriría también un impacto negativo en la etapa de limpieza del terreno y también sería puntual y moderado.

Respecto a la erosión el suelo se vería afectado de manera negativa, ya que al remover vegetación, se le estarían quitando parte de la barrera que utiliza contra la erosión tanto eólica como antrópica

En la etapa de movimiento y disposición de tierras, se generarán también material particulado en mayor cantidad dado el volumen extraído y el acopio del mismo, lo cual aumentaría la probabilidad de dispersión de masa de material particulado generando un impacto negativo un poco mayor de  $I = -28$ , pero continúa siendo moderado. Lo mismo ocurría con la generación de vibraciones y ruidos, la cual generaría un impacto de la misma importancia que el anterior, y es aún mayor que el de la etapa de limpieza ya que probablemente dada la actividad y maquinarias utilizadas y la prolongación en el tiempo influyan en que este aumente, aunque sin embargo sería momentáneo, y cesaría al finalizar la actividad. Se debe tener en cuenta, aunque en menor intensidad, que también se puede llegar a generar olores provocando un impacto negativo pero mayormente asociado a las maquinarias, siendo este moderado, en un radio pequeño de expansión y momentáneo.

La excavación y demás actividades de esta etapa generarían en el suelo una modificación del mismo, generando un impacto negativo, moderado puntual, con importancia  $I = -28$ , es necesario principalmente para nivelar el terreno. Lo mismo ocurre con la erosión del suelo, es decir en esta etapa hay mayor remoción del mismo, provocando una vulnerabilidad mayor a que ocurra.

En las tareas relacionadas a la construcción, la generación de ruidos, vibraciones y material particulado generarían un impacto negativo moderado puntual transitorio de importancia  $i = -28$ , debido al movimiento, uso de maquinarias de alto pesaje, acopio de materiales, etc, los cuales cesarían al finalizar la tarea con lo cual el impacto tiene una persistencia fugaz. Y los olores consecuentes principalmente por la combustión que genera el uso de maquinarias, producirían un un impacto negativo transitorio, puntual, y moderado pero de  $I = -27$ .

Tanto en esta actividad como en las anteriores la dispersión del material particulado y olores puede verse modificada por factores ambientales externos como el viento. Si bien se tuvieron en cuenta datos meteorológicos característicos del lugar, ocurren situaciones inesperadas difíciles de prever, con lo cual solo se pueden tomar, en caso de que ocurra, medidas de mitigación para disminuirlas.

A su vez el suelo se vería afectado negativamente por el propio pesaje de las maquinarias utilizadas, compactándose. Podría ocurrir algún tipo de accidente o contingencia con la utilización de maquinarias, materiales e insumos, ya que existe la probabilidad de derrame

de aceites, hidrocarburos, etc, con lo cual esto si podría traer un impacto negativo a largo plazo o permanente. Por lo cual el correcto manejo de los mismos es fundamental.

Respecto al análisis del agua como factor ambiental, se observa que la red de drenaje si tendría un mayor impacto negativo en la realización de los pozos de extracción. A su vez el movimiento de tierra y zanjeo necesario para la instalación posterior de las redes, si se visualiza un impacto negativo sobre la red de drenaje natural de importancia moderada. Luego la instalación de tuberías y demás, generarán un impacto permanente aunque de la misma intensidad, modificando el drenaje natural.

En lo que respecta al nivel freático, en la construcción de la red no se verifica una afectación significativa. Si en los pozos de bombeo va a generarse un impacto negativo de intensidad alta, el cual va a estar relacionado con el adecuado diseño y funcionamiento de los mismos. Al analizar el suelo nos encontramos con un impacto negativo de importancia moderada, como consecuencia de la limpieza de los terrenos.

Así también, al realizar la actividad de zanjeo y movimiento de tierra se provoca una destrucción del suelo con un impacto negativo de igual importancia.

El volumen de excavación (mov de suelos) es mayor a diferencia de lo que se tendría que remover en la etapa de limpieza generando en consecuencia una mayor cantidad de residuos. Lo mismo ocurre con la erosión del suelo, ya que hay mayor remoción de suelo en la etapa de excavación y zanjeo, lo que trae en consecuencia la posibilidad de presenciar la erosión del mismo.

No se detectaron impactos negativos de importancia considerable durante la etapa operativa. Si cuando se desarrollen tareas de mantenimiento de las redes, pozos, etc podrían generarse impactos similares a los mencionados en la etapa de construcción. Y en lo que respecta al suelo y el agua subterránea el impacto negativo que se podría producir estaría vinculado con vuelco o derrame.

### **Medio Biótico**

Tanto la biota como la vegetación se vería afectada negativamente, de forma puntual y reversible ya que la remoción de la misma en la fase de limpieza del terreno, sería mínima, y la mayoría son pastizales que pueden ser reimplantados.

La biota afectada serán principalmente organismos y microorganismos existentes en el suelo. Trayendo un impacto negativo irreversible de intensidad I = -42.

Por otro lado, la implantación de la barrera forestal compensará la vegetación removida, utilizando especies aptas para la zona.

No se identificaron impactos negativos significativos sobre la vegetación y la fauna durante la etapa operativa.

### **Medio socioeconómico**

El acopio de materiales como suelo de excavación, o cualquier residuo voluminoso en la etapa de limpieza del terreno como la constructiva no impedirían la libre circulación, ya que todas las actividades se desarrollaran dentro del área del SIP, la cual está delimitada y es de acceso restringido

La incomodidad de ruidos y vibraciones, los cuales afectará la calidad de los habitantes generando impacto negativo, puntual, reversible a corto plazo y fugaces, es decir una vez que finalice la fase constructiva este impacto automáticamente cesa y los beneficios adquiridos compensan dicha situación.

Se realizó un estudio siguiendo la Norma IRAM (Estudio de Ruidos Molestos adjunto), en donde se concluyó que se considera como ruido "No molesto", el encontrado en la etapa de construcción del S.I.P. Se debe tener en cuenta también, que ya se encuentran funcionando dos industrias.

Cabe destacar que la presencia de barrera forestal atenuará la generación de ruidos, vibraciones y material particulado.

El terreno sufre un impacto visual negativo moderado, ya que se ve altamente modificado, el mismo perdurará en el tiempo pero se ve altamente disminuido con la implementación de la barrera forestal, la cual como se mencionó anteriormente servirá de contención de ruidos y olores como así también compensará el impacto visual generado.

A su vez, puede ocurrir que al ir avanzando con la construcción del SIP, por error dañen y/o rompan otra conducción y/o cable correspondiente al trazado de otro servicio. Pudiendo generarse cortes en los servicios afectados, inseguridad para los trabajadores y vecinos, y la posibilidad de afección de la salud de los mismos.

Se debe controlar tanto la salida y entrada de camiones como el personal, etc, para evitar cualquier tipo de accidentes viales.

Así como también la posibilidad de accidentes y enfermedades laborales durante la operación y mantenimiento del S.I.P. produciendo un impacto negativo en los empleados.

Tanto en la etapa de construcción como de operación y mantenimiento se verifica la generación de puestos de trabajo produciéndose en consecuencia un impacto positivo, que en caso de la fase constructiva sería puntual de corto plazo, pero en la etapa de operación y mantenimiento, generaría puestos de trabajos fijos. Esto tiene principal relevancia debido a que la mayor fuente de trabajo es el Turismo, el cual es solo en los meses de verano.

## **Conclusión**

Los impactos negativos identificados están asociados prácticamente a la etapa constructiva, los cuales son de alcance puntual, fugaces de moderación leve- alta. No se registraron impactos negativos irreversibles, que trajeran aparejado la no realización del proyecto. El fin de dicho proyecto, es brindar nuevas fuentes de empleo a la población, generando una mejora en la calidad de vida de los habitantes, así como el desarrollo económico del Municipio de La Costa. Teniendo presente que este crecimiento sea acompañado de un adecuado monitoreo de las matrices ambientales (agua, suelo y agua) y que siempre se priorice la valorización del ambiente.

## **Plan de monitoreo**

### **Parámetros a monitorear**

Estos parámetros son seleccionados, basados en el análisis de línea base. Estos mismos pueden ser modificados, en caso de ser necesarios, tanto en situación de contingencia y/o emergencia o en caso que la actividad industrial la requiera, como también un cambio en la segmentación vigente

Respecto al agua subterránea:

### **Parámetros Físico-químicos**

- Temperatura
- pH
- Color
- Turbiedad
- Conductividad eléctrica
- DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno)
- DQO (Demanda Química de Oxígeno)
- Conductividad eléctrica
- Hierro
- Manganeso

- Carbonatos
- Bicarbonatos
- Dióxido de carbono
- Dureza
- Sulfuros
- Fluoruros
- Nitratos
- Nitritos
- Nitrógeno
- Metales Pesados
- Arsénico

### **Parámetros Bacteriológico**

- Coliformes totales
- Escherichia Coli:
- Pseudomonas Aeruginosa:
- Mesófilas

### **Respecto del suelo**

- Hidrocarburos totales del petróleo
- Conductividad eléctrica
- Detergentes
- Contenido de materia orgánica
- Bario
- Cadmio
- Plomo
- Cromo
- Níquel
- Arsénico
- Mercurio
- Zinc
- Hidrocarburos Policiclos Aromáticos
- Ph

### **Respecto al aire**

- Monóxido de Carbono

- Óxidos de Nitrógeno
- Dióxido de Azufre
- Material particulado
- Plomo
- Material particulado en suspensión

### **Frecuencia de mediciones**

Las mediciones deben ser realizadas con los mismos métodos establecidos y medidos en la línea base.

Como se detalla anteriormente, el control de cantidad y calidad de acuífero, corresponderá a la administración del S.I.P. Se deberán construir por lo menos 4 pozos de monitoreos distribuidos según propuesta, con sus respectivos freatómetros, nivelándolos para determinar la dirección del flujo subterráneo y el comportamiento del acuífero una vez que comience la explotación masiva

Previo a la explotación masiva, una vez, que se llegue al 30% de ocupación de las parcelas, es necesario verificar controlar y evaluar el estado del acuífero, y en caso de ser necesario tomar las medidas que sean correspondientes.

Se deberá llevar el registro de cada control realizado, donde se medirá con una frecuencia mínima de tres meses el nivel y la conductividad, ya que la extracción de agua del acuífero puede traer en consecuencia dado la disminución del nivel la posibilidad de salinización del mismo.

Respecto al control de la calidad de agua, los monitoreos para su análisis químico serán con frecuencia mínima de seis meses y serán comparadas y analizadas con los datos obtenidos de la línea base que se adjuntan.

Cabe aclarar que en caso de contingencia, emergencia y/o anomalía en los niveles del acuífero como de sus características fisicoquímicas, se deberá realizar modificaciones en la frecuencia mediciones. Esto mismo debe ser registrado.

Para suelo y aire la frecuencia es también de seis meses. La misma es mínima, ya que en caso de contingencia, este periodo puede ser acotado, así como también los parámetros a monitorear.

La cámara de inspección para muestreo y medición de caudales y el conducto de descarga de los afluentes a la colectora general, serán construidas bajo las características y



especificaciones técnicas determinadas por la empresa prestataria. C.L.Y.F.E.M.A.(Ver Reglamento Interno).

**Aclaración:** las muestras a tomar deben ser representativas, indicando número de muestras, selección del sitio y tamaño de la misma.

### **Plan de Gestión Ambiental**

Son Objetivos del Plan de Gestión Ambiental:

- Garantizar que la realización del proyecto se desarrolla de manera tal de no interferir ni molestar de manera inadecuada al área de influencia, asegurando el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental propuestos.
- Posibilitar y controlar el cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental, territorial y de seguridad, higiene y medicina del trabajo.
- Asegurar una relación fluida con las autoridades competentes del gobierno municipal y la debida coordinación y comunicación a la comunidad.
- Establecer pautas y procedimientos que permitan tomar todas las acciones preventivas relevantes que colaboren a minimizar los impactos negativos producto de la realización de las obras del sip como de la operación.

La municipalidad de La Costa será la responsable por la calidad ambiental de las actividades que se desarrolle para cumplir los siguientes objetivos ambientales:

- No contaminar el suelo, agua o aire.
- Evitar al máximo la destrucción de la vegetación natural, en el caso que la hubiese. Evitar al máximo la erosión de los suelos.
- No utilizar el fuego para la eliminación de ningún desecho o material de cualquier naturaleza.
- Disponer o desechar los residuos sólidos de forma ambientalmente apropiada. Evitar al máximo la interrupción del tránsito vehicular y peatonal.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas desde el punto de vista ambiental con razonables costos financieros.
- Cumplir las normativas de seguridad e higiene durante la etapa de construcción como operación del personal que desarrolle las tareas.
- Definir los efectos de cada tarea a realizar sobre el ambiente, las principales medidas de prevención, mitigación y/o corrección necesaria de implementar y monitorear.

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### Medida de MIT utilización de materiales e insumos

Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir

-Afectación de la calidad del suelo y escorrentía sup.

-Afectación a la seg de los operarios y paisaje

- Durante todo el desarrollo de la obra se deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, en los sitios de muestreo, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.

- Se deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos sean almacenados correctamente. Además, que se acopien en recintos protegidos del sol y en el caso de hidrocarburos en recipientes sobre bateas.

- Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

**Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

**Momento/Frecuencia:** Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

#### **Indicadores de Éxito:**

Ausencia de no conformidades por parte del Inspector. Ausencia de accidentes relacionados con estos productos. Ausencia de reclamos por parte de pobladores locales.

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL de MIT

### Medida de MIT control de señalización de la obra

Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"><li>- Afectaciones a la seguridad de operarios y población en gral.</li><li>- Afectación al sistema vial y tránsito pesado y liviano</li></ul>
---	--

- Durante toda la construcción del proyecto, se dispondrán los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra.
- En forma previa al inicio de los desplazamientos de los vehículos y la maquinaria, las calles deben estar convenientemente señalizadas y estas actividades deberán ser difundidas al público, así como las vías alternativas, para evitar daños a vehículos y peatones.
- Si se tuviesen que realizar desvíos, deberán estar señalados, asegurando su eficacia en todas las advertencias para orientar o guiar el tránsito hacia el desvío y tomará las medidas de precaución en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- Con suficiente anticipación al inicio de los trabajos en cualquiera y cada una de las zonas que se encaren, se deberá publicitar por medios gráficos la fecha de iniciación de los trabajos, las características de estos, las interrupciones de circulación vehicular, las vías alternativas y cambios en el sentido de circulación. También se comunicará por los medios mencionados un número telefónico y una dirección en el área de la obra, donde recibirá los reclamos que pudiera realizar cualquier habitante de la zona y que se viera afectado por la misma. Se llevará un registro de los reclamos y serán elevados a la Inspección de Obra.

**Ámbito de Aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra

**Momento/Frecuencia:** Durante toda la construcción con una frecuencia mensual

**Indicadores de Éxito:** Ausencia de accidentes. Ausencia de reclamos por parte de pobladores locales.

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	
<b>Medida de MIT programa de salud y riesgo en el trabajo</b>	
Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentos de accidentes de trabajo durante las obras de construcción</li> <li>- Problema de salud de los operarios</li> </ul>

**Descripción de la Medida:**

**RIESGOS DE LA SALUD**

Se realizarán exámenes médicos para dar cumplimiento a los requerimientos de la legislación vigente en materia de Medicina del Trabajo, en particular de los análisis médicos reglamentados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, según el Artículo 9° del Decreto 1338/96) y toda otra legislación que lo reemplace, modifique o complemente (Ley 19587 y su decreto reglamentario 351 y los aconsejados por las Autoridades Sanitarias de cada zona en particular, adoptando todos los controles y requerimientos que indique. Se deberá disponer de los servicios autorizados necesarios para cumplir con estos exámenes.

El administrador del SIP deberá dar cumplimiento a las siguientes funciones:

- Proveer la atención primaria completa de las enfermedades que sufra el personal afectado a la obra.
- Programar y efectuar campañas de protección de la salud, que se refieran a riesgos particulares del ámbito de trabajo en el que se desarrollan las tareas.
- Establecer pautas para la atención de los diferentes tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y disponer de medios operativos que permitan una rápida y eficaz derivación a centros de salud o unidades hospitalarias bien equipadas, inclusive aquellos de tratamiento complejo
- Contar en lugar visible y de fácil acceso con un número adecuado de botiquines de primeros auxilios, dotados de elementos que permitan la atención inmediata en caso de accidentes.

**RIESGOS DEL TRABAJO**

Se desarrollará un Programa de Riesgos del Trabajo dando cumplimiento al marco de la Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra normativa legal que la reemplace, modifique o complemente.

Mediante el Programa de Riesgos del Trabajo se deberá:

- Asegurar la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- Reparar los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente.
- Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.

**Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra

**Momento/Frecuencia:** La medida se implementa antes y durante toda la etapa de construcción con una frecuencia mensual.

**Indicadores de Éxito:** Examen a los trabajadores.

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	
<b>Medida de MIT Realizar cursos de capacitación</b>	
Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentos de accidentes de trabajo durante las obras</li> <li>- Molestias a la población</li> <li>- Obstrucción del drenaje superficial</li> <li>- Impactos múltiples por fallas en la ejecución</li> </ul>

Se deberá implementar cursos de capacitación a todas las personas que participan directa o indirectamente de las tareas de campo. Estos cursos deben ser realizados antes del inicio de las obras e incluir las siguientes temáticas:

- Programa Único de Seguridad e Higiene en el trabajo Seguridad Industrial.
- Reglamentaciones legales vigentes Elementos de Protección Personal.
- Medidas de Protección y Manejo Ambiental Manejo seguro de vehículos y Maquinaria.
- Manejo de Residuos Especiales de Obra, Asimilables a Urbanos y Peligrosos. Manejo de Derrames de Hidrocarburos y Líquidos cloacales.
- Medidas de Prevención y Respuestas de Emergencias Rol ante Contingencias Ambientales.
- Se fomentará durante los cursos y sucesivas inspecciones la actitud de atención y revisión constante de las tareas por parte de los operarios y consulta permanente con los supervisores acerca de situaciones no previstas.

**Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

**Momento/Frecuencia:** La medida se implementa antes y durante toda la etapa de construcción con una frecuencia mensual.

**Indicadores de Éxito:** Examen a los participantes.

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### Medida de MIT Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligroso

Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir

- Afectación de la calidad de aire, agua, suelo y paisaje
- Afectación de las condiciones higiénico-sanitarias

- Se deberá disponer de los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante la etapa constructiva como operativa.
- En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.
- Se deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
- Se recogerán los sobrantes diarios, maderas y plásticos, de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.
- Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.
- Se dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes generados de acuerdo a las normas vigentes.
- Se capacitará adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

**Ámbito de aplicación:** construcción/ operación

**Indicadores de Éxito:** Ausencia de residuos dispersos en el frente de obra. Ausencia de reclamos por parte de pobladores locales. Ausencia de potenciales vectores de enfermedades.

**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL****Medida de MIT Control de notificaciones a los pobladores de las tareas a realizar**

Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir

- Eventuales conflictos con los pobladores por intereses no deseados ambientales que se desean corregir o prevenir como consecuencia del desarrollo de las obras
- Afectación a la calidad de vida de las personas

- Se dispondrá los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente de las autoridades del SIP con los pobladores locales respecto de las tareas que se van a desarrollar con una anticipación suficiente como para que éstos puedan organizar sus actividades en caso de ser necesario.
- Se deberá contar con un sistema de comunicación que permita informar a los interesados y al mismo tiempo recibir cualquier requerimiento de estos.
- Se utilizarán canales institucionales (carta, fax, e-mail), canales públicos (periódicos locales, folletos, radios) entrevistas y reuniones con los grupos de interesados, para notificar aquellas acciones que requieran de una difusión amplia como avisos de cortes de caminos o de rutas o alteración de servicios.
- Asimismo se dispondrá de mecanismos efectivos para que tanto los particulares directamente afectados por las obras como la comunidad en general puedan hacer llegar sus requerimientos, reclamos o sugerencias (líneas 0-800, buzones de sugerencias en el obrador, e-mail)

**Ámbito de Aplicación:** Construcción/operación

**Indicadores de Éxito:** Ausencia de reclamos por parte de pobladores locales. Ausencia de no conformidades del Auditor.



## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### Medida de MIT Control de emisiones gaseosas, material particulado y ruidos y vibraciones

Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir

- Afectación de la calidad del aire, flora y fauna
- Afectación de agua, suelo y paisaje
- Afectación a seguridad de operarios y salud de la población

#### Ruidos y vibraciones

- Se evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos.
- Se deberá proveer al personal de protectores auditivos.
- Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la realización de los estudios.
- Definir los horarios de trabajo de acuerdo a cronogramas donde la afectación por ruido sea menos perjudicial para la población.

Material Particulado y/o Polvo y Emisiones Gaseosas: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas. Las mismas deberían ser evitadas en días muy ventosos.

- Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

**Indicadores de Éxito:** Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>	
<b>Medida de MIT Control de vehículos y equipos</b>	
Efectos ambientales que se desean corregir o prevenir	-Afectación del paisaje actividades socio-económicas - Afectación de la seguridad de operarios y población

- Se deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento de los vehículos automotores, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
- El mantenimiento de equipos móviles, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemé el mínimo necesario de combustible, reduciendo así las emisiones atmosféricas.
- El estado de los silenciadores de motores debe ser bueno, para evitar el exceso de ruido. El mantenimiento del equipo, incluyendo lavado y cambios de aceites, deben hacerse en sectores aislados para que no contaminen suelos o sistemas de desagües.
- Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones de la zona del SIP; y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna en general.

**Momento/Frecuencia:** La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Responsable Ambiental, antes del inicio y durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

**Indicadores de Éxito:** Ausencia de no conformidades por parte del auditor. Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.

## **Plan de contingencias**

### **Vuelco y derrame de combustibles y fluidos peligrosos**

El objetivo del presente plan es cumplir con un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros materiales fluidos de carácter especial (aceites, lubricantes, fluidos hidráulicos, solventes, etc) de forma de preservar la salud y seguridad de las personas, proteger el recurso hídrico subterráneo, evitar incorporar agentes extraños al sistema natural, evitar la generación de pasivos ambiental como de incendios.

#### **Medidas a implementar:**

- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso de brigada de control de incendios conformada por personal debidamente capacitado. La brigada estará representada en todos los turnos de trabajo del SIP de La Costa.
- Implementar barreras físicas de contención (zanjeo, terraplén, barreras flotantes) que eviten el escurrimiento superficial hacia cuerpos de agua.
- Utilizar material absorbente (aserrín, fibras, polvo absorbente, 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.).
- 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.

#### **Materiales e instrumental:**

- Equipos de intercomunicación.
- 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.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento del plan estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la administración del SIP como de parte de cada una de las industrias que se instalen.

## **Control de incendios**

El objetivo del plan es poder establecer un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

Por lo que se busca que la adecuada implementación de dicho plan permita preservar la salud y seguridad de las personas, evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura, disminución de los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada por el incendio.

### Medidas a implementar:

- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso a brigada de control de incendios conformada por personal debidamente capacitado. La brigada estará representada en todos turnos de trabajo del SIP de La Costa.
- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso al Cuerpo de Bomberos de la localidad de los San Bernardo y Mar de Ajo, en caso que el siniestro tenga una magnitud que supere la acción de la brigada de control de incendios.
- Poner en funcionamiento mecanismo de aviso a la población de La Lucila del Mar, en caso de que el siniestro tenga proporciones que ameriten tal alerta.
- 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 lubricantes, etc.).
- Analizar las causales que provocaron la contingencia para evitar su repetición.

### Materiales e instrumental:

- Equipos de intercomunicación.
- Extintores de distinto tipo y capacidad adecuada.
- Indumentaria antinflama.
- Tubos de oxígeno y mascarilla.
- 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.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento del plan estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la administración del SIP como de parte de cada una de las industrias que se instalen.