



EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Sector Planificado Industrial de Moreno II



Organismo Provincial para el
Desarrollo Sostenible
de la Provincia de Buenos Aires
Decreto 1741/96

Anexo 4

PARQUES INDUSTRIALES

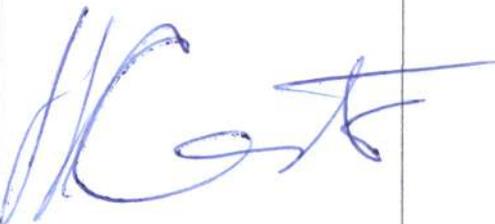
Apéndice III

Diciembre 2018





EQUIPO DE TRABAJO

PROFESIONALES	FIRMA
<p>Coordinador General, Evaluación del Proyecto, Procesos, Higiene y Seguridad en el Trabajo, Determinación de Impactos Ambientales Ing. Juan F. Gosto Ingeniero Mecánico</p> <ul style="list-style-type: none">* Pos Grado en Higiene y Seguridad en el Trabajo Registro N° 0379* Colegio de Ingenieros de la Pcia. de Bs. As. Matrícula N° 48.174* Auditor Ambiental - TÜV AKADEMIE Munich - Alemania N° 201752/97/009* Registro de Profesionales Ley 11459 O.P.D.S. de la Pcia. de Bs. As. N° 1.515* Registro Provincial de Prestadores de Servicios Ambientales de la Provincia del Neuquén (RePPSA) Matrícula Ambiental N° 124	
<p>Determinación Línea de Base Ambiental Ing. Gonzalo Serrano Ingeniero Industrial</p> <ul style="list-style-type: none">* Pos Grado en Higiene y Seguridad en el Trabajo Registro CIPBA N° 1209* Pos grado en Medio Ambiente* Colegio de Ingenieros de la Pcia. de Bs. As. Matrícula N° 51.458* Colegio de Ingenieros de la Pcia. de Bs. As. Temática Ambiental Registro N° 047* Registro de Profesionales Ley 11459 O.P.D.S. de la Pcia. de Bs. As. N° 3.021	
<p>Geología, Geomorfología, Edafología e Hidrogeología Lic. Osvaldo Filli Licenciado en Ciencias Geológicas</p> <ul style="list-style-type: none">* Matrícula P-G N° 345* Registro de Profesionales Ley 11459 O.P.D.S. de la Pcia. de Bs. As. N° 0622	





I N D I C E

A.	INTRODUCCION	Pag. 7
B.	MARCO LEGAL	Pag. 10
1.-	EVALUACION AMBIENTAL	
1.1.	MEDIO AMBIENTE FISICO	Pag. 15
1.1.1.	UBICACIÓN – CARACTERIZACION CLIMATICA	
	Introducción	
	Precipitaciones	
	Temperaturas	
	Vientos	
	Caracterización Climática	
1.1.2.	CARACTERIZACION GEOLOGICA, EDAFOLOGICA E HIDROGEOLOGICA	Pag. 21
1.1.2.1.	Introducción	
1.1.2.2.	Ubicación	
1.1.2.3.	Marco Geológico, edafológico e hidrológico	
1.1.2.3.1.	Características topográficas y de infraestructura general	
1.1.2.3.2.	Características geológicas de la Planta	
1.1.2.3.3.	Características edafológicas de la Planta	
1.1.2.3.4.	Características hidrogeológicas generales	
	LINEA AMBIENTAL DE BASE	Pag. 38
	1).- Muestreo de calidad del recurso hídrico subterráneo freático	
	2).- Muestreo del suelo	
	3).- Muestreo de calidad del agua brazo arroyo Las Catonas	
	4).- Muestreo de calidad del aire	
	5).- Ruidos molestos al vecindario	
	6).- Calidad del agua del recurso hídrico subterráneo para consumo	
1.1.3.	MEDIO BIOLÓGICO	Pag. 52
1.1.3.1.	Zoogeografía	
1.1.3.2.	Perspectiva geológica e histórica	
1.1.3.3.	Fauna	
1.1.3.4.	Aspectos antrópicos	
1.1.3.5.	Conclusiones	
1.1.3.6.	Fitogeografía	
1.1.3.7.	Flora característica	
1.1.3.8.	Afinidades florísticas	
1.1.3.9.	Ecología	
1.1.4.	ECOSISTEMAS	Pag. 64
1.1.4.1.	Ecosistemas especiales	
1.1.4.2.	Sitios RAMSAR	
1.1.4.3.	Bosques nativos	
1.2.	MEDIO AMBIENTE SOCIOECONOMICO Y DE INFRAESTRUCTURA	Pag. 72
1.2.1.	DATOS POBLACIONALES	
1.2.2.	USOS Y OCUPACION DEL SUELO	
1.2.3.	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	Pag. 90
1.3.	SISMICIDAD	





AGlobalNetEHS™ Partner

1.4.	INUNDABILIDAD	Pag. 119
1.5.	PATRIMONIO ARQUEOLOGICO	Pag. 120
2.-	DESCRIPCION DEL PROYECTO	
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO MEMORIA DESCRIPTIVA	Pag. 122
2.2.	RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD – SEGURIDAD OPERATIVA	Pag. 133
3.-	E.I.A. IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	
3.1.	IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS CRÍTICOS, SEVEROS, MODERADOS, COMPATIBLES DIRECTOS E INDIRECTOS REVERSIBLES E IRREVERSIBLES	Pag. 141
3.2.	REFERENCIAS DE LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	
3.3.	MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	
3.4.	MEDIDAS MITIGATORIAS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	
3.5.	RECOMENDACIONES GENERALES	
4.-	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	
4.1.	RECURSOS Y EQUIPOS A SER MONITOREADOS	Pag. 163
4.1.1.	AGUAS SUBTERRANEAS	
4.1.1.1.	UBICACION DE LOS POZOS DE MONITOREO	
4.1.1.2.	PLAN DE MONITOREO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS	
4.1.1.3.	PROCEDIMIENTOS ANALITICOS Y CONSERVACION DE MUESTRAS	
4.1.1.a.	EFLUENTES LIQUIDOS	
4.1.1.1.a.	Ubicación de los puntos de muestreo	
4.1.1.2.a.	Plan de monitoreo de efluentes líquidos	
4.1.1.3.a.	Procedimientos analíticos y de conservación de muestras	
4.1.2.	SUELO	
4.1.2.1.	Ubicación de los puntos de muestreo	
4.1.2.2.	Plan de monitoreo de los suelos	
4.1.3.	AIRE	
4.1.3.1.	Ubicación de los puntos de muestreo	
4.1.3.2.	Plan de monitoreo del aire	
4.1.3.3.	Procedimiento de muestreo	
4.1.4.	TRASCENDENCIA DE RUIDOS AL VECINDARIO	
4.1.5.	EQUIPOS	
4.2.	REGISTROS E INFORMES	
4.2.1.	SISTEMA DE MONITOREO	
4.2.2.	PLAN DE MONITOREO	
4.2.3.	REGISTROS DEL PLAN DE MONITOREO	
4.2.4.	CORRECCIONES Y ACCIONES	



AGlobalNetEHS™ Partner

5.- PLAN DE CONTINGENCIAS

- 5.1. INTRODUCCION Pag. 172
- 5.2. OBJETIVO
- 5.3. ALCANCE Y COMUNICACIONES
- 5.4. CONTENIDOS MINIMOS
- 5.5. PREVENCIÓN
 - 5.5.1. EQUIPOS PARA EMERGENCIAS
 - 5.5.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN
- 5.6. INFORMACION, CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO
- 5.7. CONTROL
- 5.8. CONTINGENCIA 1: EMERGENCIA AMBIENTAL
- 5.9. CONTINGENCIA 2: INCENDIO
- 5.10. CONTINGENCIA 3: EMERGENCIA Y EVACUACION
- 5.11. CONTINGENCIA 4: CONTAMINACION
 - 5.11.1. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION EN OPERACIONES DE RUTINA DE PLANTA
 - 5.11.2. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION SINIESTROS
- 5.12. CONTINGENCIA 5: CAPACITACION PARA LA CONTINGENCIA

6.- MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

- 6.1. SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL Pag. 206
- 6.2. POLITICA AMBIENTAL EMPRESARIA
- 6.3. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

7.- ANEXOS.

Pag. 210 y siguientes

Se adjuntan la cantidad de cuatro (4) Anexos cuya información soporta lo expresado en la presente EIA.

NOTA: se adjunta CD con la totalidad de los items contenidos en los Anexos.



INDICE DE ANEXOS DE LA E.I.A. Y SUS CONTENIDOS

ANEXO Nº 1

Constancia Pago Arancel de Inscripción ante el O.P.D.S..

Imágenes satelitales:

01 – Ubicación general PIM II.

02 – Predio.

03 – Ubicación PIM II.

04 – Alrededores del predio.

05 – Area del proyecto.

06 – Imagen de ubicación.

Instrumentos legales:

Acta de designación Intendente.

Código de zonificación.

DNI Intendente.

Escritura del predio.

Informe de dominio parcela 1370c.

Disposición 01/2012 de la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial.

Plano de zonificación.

Zona I2 – Características.

ANEXO Nº 2

Cronograma de Ejecución de Obras.

Imagen satelital brazo Arroyo Las Catonas en su cruce por el predio.

Imagen satelital Distancia a Dique Roggero.

Certificado de capacidad hidráulica del cuerpo receptor.

Certificado de disponibilidad de explotación del recurso hídrico subterráneo.

Disposición Dirección Provincial Obras Hidráulicas – Proyecto desagües pluviales.

Prefactibilidad energía eléctrica

Prefactibilidad telefonía

ANEXO Nº 3

Parcelamiento y estimación de servicios.

Planos:

Masterplan en AutoCAD.

Plano 01 – Plano de origen y cesiones perimetrales.

Plano 02 – Cortina forestal, espacios circulatorios y macisos.

Plano 03 – Subdivisión bajo el regimen de PH especial.

Plano 04 – Proyecto hidráulico – Relevamiento topográfico.

Plano 05 – Proyecto hidráulico – Subcuencas y sentido de escurrimiento.

Plano 06 – Proyecto hidráulico – Obras.

Plano 06.1 – Proyecto hidráulico – Obras – Areas de relleno.

Plano 07 – Proyectos pavimentos e hidráulica.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Plano 08 – Proyecto red de agua y ubicación de pozos.
- Plano 09 – Proyecto desagües industriales.
- Plano 10 – Proyecto desagües clocales.
- Plano 11 – Proyecto red eléctrica MT y alumbrado común.
- Plano 12 – Proyecto tritubo para comunicaciones.
- Plano 13 – Cerco perimetral y pórtico de acceso.
- Plano 14 – Etapabilidad.
- Plano 74 – Predio mensura aprobada.

ANEXO Nº 4

- Determinación línea de base ambiental.
- Ubicación de freáticos.
- Construcción de freáticos.
- Sentido del escurrimiento.
- Vulnerabilidad del freático y Puelche.
- Resultados de los muestreos, protocolos y cadenas de custodia.
- Plan de Gestión Ambiental para la Etapa de Construcción.

NOTA: se adjunta CD con la totalidad de los items contenidos en los Anexos.



A.- INTRODUCCION.

La Municipalidad de Moreno ha contratado nuestros servicios para la realización de la Evaluación de Impacto Ambiental del Sector Industrial Planificado de Moreno II a instalarse en un predio de 57 hectáreas limitado por Ruta Provincial N° 24 al frente con orientación noroeste, las calles Conscripto Bernardi con orientación noreste, Domingo Lastra con orientación sud este, y prolongación calle Juan Bautista Moliere con orientación sud oeste, con domicilio en Ruta Provincial N° 24 e/ Moliere y Conscripto Bernardi, Moreno, Partido de Moreno, Pcia. de Buenos Aires, en el marco de la Ley 11.459 de Radicación Industrial y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96, y poder así obtener el Certificado de Aptitud Ambiental.

Por Ordenanza Municipal N° 5263/13 el Honorable Consejo Deliberante del Partido de Moreno, ha autorizado al Departamento Ejecutivo a desarrollar los Parques Industriales Moreno Sector Industrial Planificado I y Sector Industrial Planificado II considerando que la construcción de los mismos es estratégica para el desarrollo económico, atracción de inversiones y creación de puestos de trabajo en el Partido de Moreno.

El Sector Industrial Planificado de Moreno I posee Certificado de Aptitud Ambiental N° 6.372 otorgado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Pcia. de Bs. As. por Resolución 774/2017, el 9 de Junio de 2017.

El Sector Industrial Planificado de Moreno II se constituye, planifica y construye, en un todo de acuerdo a lo expresado en la Ley N° 13.744: Régimen de creación y funcionamiento de Agrupamientos Industriales, aplicable en todo el territorio de la provincia de Buenos Aires.

El parque será apto para empresas de 1°, 2° y 3° Categoría de acuerdo al Código de Zonificación del Partido de Moreno. En **Anexo N° 1** pueden verse el Código de Zonificación del Partido de Moreno, el Plano de Zonificación y las características de la zona I2, donde se implantará el Parque.

Se adjunta en **Anexo N° 1** Disposición 01/2012 de la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial, por la que se declaró factible el proyecto de agrupamiento industrial.

El área municipal específica impulsora de este proyecto es el:

Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local (IMDEL)
Calle Alem 2653 e/ Dr. Vera y Marcos Paz.
Moreno.
Partido de Moreno.
Tel. 0237 466 7789

El objetivo del estudio es identificar, predecir, ponderar y comunicar los efectos e impactos que el emprendimiento genere por su actividad sobre el estado actual del medio físico, biológico y humano. Estableciendo las medidas de mitigación de los mismos, mediante la aplicación del plan de monitoreo ambiental.



AGlobalNetEHS™ Partner

Para la ejecución de la presente evaluación de impacto ambiental, se ha utilizado la metodología de trabajo elaborada por la Consultora utilizando el ordenamiento descripto por el Decreto 1741/96 que incluye la valoración de los impactos positivos y negativos, que se producen como consecuencia de la actividad a desarrollar.

La Municipalidad de Moreno ha delegado en el Fideicomiso Parques Industriales Moreno (FIDEPIM) la ejecución de las obras.

Razón social: Fideicomiso Parques Industriales Moreno
CUIT: 30-71408439-5
Domicilio: Carlos Pellegrini 91 - Piso 8 - CABA

Parques Industriales Moreno
Ruta Provincial N°24 e/Araucanos y Moliere, Localidad de Cuartel V, (1744) Partido de Moreno, Provincia de Buenos Aires
e-mail: contacto@pimoreno.com.
Teléfonos: El teléfono de contacto de la Administración del Parque es: 0237-419-0495 y +54 (011) 5279 4755
Horarios de atención: Lunes a viernes de 8:00 a 18:00 Hs. Sábados de 8:00 a 14:00 Hs

Responsable técnico FIDEPIM:
Federico Alejandro Zamalloa, DNI 13.942.406.
E-mail: alejandro.zamalloa@hotmail.com.ar

ANTECEDENTES

La industrialización de Moreno es una de las metas de la gestión de la intendencia y la creación de parques industriales es el motor de ese crecimiento.

En este sentido el Municipio trabaja para consolidar este avance. El jefe comunal remarcó hace unos años que se puso en marcha "un programa de inversión de 80 millones de pesos del ex Ministerio de Planificación Federal de la Nación para realizar en dos años las obras que garanticen a los nuevos parques industriales la energía necesaria para su funcionamiento".

También indicó en una entrevista que Moreno "fue siempre un distrito dormitorio y por eso es muy importante generar fuente de trabajo propias, sostener el crecimiento que viene teniendo el país y aumentar los puestos de empleo".

El Parque Industrial Municipal dará trabajo a unas 5.800 personas del Distrito (ver Planilla de Parcelamiento y Estimación de Servicios que compone el **Anexo N° 3**).



AGlobalNetEHS™ Partner

Culminado el extenso proceso judicial de las denominadas “tierras de Stefani” y ya con la escritura de dominio a favor del Municipio de Moreno, el Ejecutivo local envía al Concejo Deliberante un proyecto de creación del Parque Industrial del Partido de Moreno, como herramienta para potenciar el desarrollo, la actividad y el empleo.

El proyecto está dividido en dos, debido a la ubicación de los terrenos por los que cruza la Ruta Provincial N° 24. Ambos Polos pueden desarrollarse en forma conjunto a alternada, conforme a la planificación que se disponga.

✚ Ubicación:

Los inmuebles están ubicados sobre la Ruta Provincial 24, en la localidad morenense de Cuartel Quinto.

Son dos predios, uno de 34 hectáreas denominado Sector Industrial Planificado I, limitado por las calles Araucanos, Juan Bautista Moliere, Hipólito Vieytes y la ruta (que es el que nos ocupa en esta oportunidad). Como ya se dijo posee CAA.

El otro predio, que es el que nos ocupa, tiene una superficie de 57 hectáreas, se lo denomina Sector Planificado Industrial II, tiene frente en la ruta Provincial N° 24, con orientación noroeste, las calles Conscripto Bernardi con orientación noreste, Máximo Paz (contra frente) con orientación sud este, y prolongación calle Juan Bautista Moliere con orientación sud oeste.

Ver instrumentos legales en **Anexo N° 1**, Actas de designación, DNI, escritura de dominio, informe de dominio de la parcela 1370c.

En **Anexo N° 3** se proporciona Plano 74 – Predio de mensura aprobada.

✚ Creación y Objetivos: Entre los artículos más relevantes figura:

- promover la radicación de empresas industriales y de servicios.
- propender a aumentar la oferta y calidad de empleo para la población local.
- favorecer el crecimiento integral y armónico de la economía local y regional.
- incorporar y desarrollar un área de servicios anexa, para el conjunto del proyecto como centro de atracción socio-económica.
- utilizar los excedentes de utilidades, para constituir un fondo afectado, con la finalidad de financiar obras que contribuyan a la mejora de la infraestructura sanitaria, educativa, hospitalaria, de vivienda o vial en ámbitos urbanos o rurales, con expresa prohibición de utilizar las sumas que lo compongan para el financiamiento de gastos corrientes.

Estas industrias necesitarán profesionales, para eso la Universidad Nacional de Moreno está unida al desarrollo del territorio, para ofrecer mayores posibilidades de capacitación y formación para el empleo.



AGlobalNetEHS™ Partner

Al igual que la incentivación para estudiar el secundario en las Escuelas Técnicas creadas -y a crear- en el territorio morenense, formación educativa específica previa a la educación superior universitaria en ingeniería.

La iniciativa también busca incrementar el número de jóvenes en las carreras consideradas estratégicas para el desarrollo productivo del distrito.

Los Polos Industriales constituyen una política de Estado municipal. Esto se traduce en más trabajo, mayores remuneraciones, más integración, verdadero aporte al crecimiento.

Se adjuntan en *Anexo N° 1* comprobantes de pago anual de aranceles de los Profesionales intervinientes.

PROPOSITO DEL INFORME

El objetivo del estudio es identificar, predecir, ponderar y comunicar los efectos e impactos que el emprendimiento genere por su actividad sobre el estado actual del medio físico, biológico y humano, estableciendo las medidas de mitigación de los mismos, la aplicación del plan de monitoreo ambiental y de diversas acciones a implementar.

La implantación de toda nueva operación genera nuevos impactos ambientales, siendo que generalmente la contaminación ambiental es directamente proporcional a la complejidad de la instalación considerada.

A tal efecto se han recopilado los distintos aspectos ambientales predominantes en la zona y se los ha relacionado con el proyecto.

Para el desarrollo de la presente Evaluación de Impacto Ambiental, se ha utilizado la metodología de trabajo elaborada por la Consultora utilizando el ordenamiento descripto por el Decreto 1741/96, Anexo 4, Apéndice III, Parques Industriales (Ley 11.459 de Radicación Industrial Provincia de Buenos Aires) que incluye la valoración de los impactos positivos y negativos, que se producen como consecuencia de la actividad a desarrollar.

Se han elaborado dos Matrices de Impacto Ambiental, una para la etapa de Construcción, y otra para la etapa de Operación.

Las correspondientes referencias de las distintas matrices, ligan al proyecto con las acciones impactantes y el impacto sobre las variables ambientales, y se explican los motivos que sustentan las estimaciones de impacto realizadas.

Se ha desarrollado además dos matrices de Medidas Mitigatorias de los Impactos Negativos donde se dan recomendaciones de acuerdo a que la Magnitud haya resultado Crítica (Cr); Severa (Se); o Moderada (Mo). No se dan recomendaciones para la magnitud Compatible (Co).



**C.A.A.
CONSULTORA
AMBIENTAL
ARGENTINA®**
www.ambientalonline.com

Emilio Mitre 48 – 4º A
(C 1424 AYB) Capital Federal
República Argentina
Telefax: 54-11-4432-1855

Ing. Juan F. Gosto
jfgosto@yahoo.com.ar
jfgosto@ambientalonline.com

AGlobalNetEHS™ Partner

Se describe también la línea de base ambiental del área de influencia, incluyendo condiciones ambientales, antrópicas y análisis de laboratorio.

A modo de conclusión, con los recaudos y recomendaciones indicados en la presente Evaluación de Impacto Ambiental, puede considerarse este proyecto como ambientalmente factible, por lo que estos Consultores no encuentran impedimentos para su construcción y funcionamiento.



B.- MARCO LEGAL.

A los efectos del presente estudio se ha tenido en cuenta la Legislación Nacional y Provincial que considera la preservación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y los aspectos socioeconómicos del sector relacionado con la actividad a desarrollarse.

NORMATIVA VIGENTE

RECURSO	LEYES, DECRETOS Y RESOLUCIONES NACIONALES	LEYES, DECRETOS Y RESOLUCIONES PROVINCIALES
AIRE	Ley N° 20.284/73	Ley N° 5965/58 y D.R. N° 3395/96 Ley N° 13.744; Ley N° 14.440; Resolución N° 85/11 OPDS
AGUA	Ley N° 24.051 y D.R. 831/93	Ley N° 5965/58 y D.R. N° 2009/60 Ley N° 11.459/94 y D.R. N° 1.741/96 Ley N° 11.720/95 y D.R. 806/97 Ley N° 14.343; Ley N° 13.744; Ley N° 14.440; Resolución N° 85/11 OPDS; Resolución N° 336/03 ADA; Resolución N° 333/17 ADA
SUELO	Ley N° 24.051 y D.R. 831/93	Ley N° 11.459/94 y D.R. N° 1.741/96 Ley N° 11.720/95 y D.R. N° 806/97 Ley N° 14.343; Ley N° 13.744; Ley N° 14.440; Resolución N° 85/11 OPDS
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	N° 19.587/72 y D.R. N° 351/79 N° 24.557/95 y D.R. N° 170/96 y N° 334/96	

Denominación

- Ley N° 20.284/73: Normas para la preservación de los recursos del aire.
Ley N° 24.051/91 y D. R. N° 831/93: Residuos peligrosos y sus modificatorias.
CEAMSE: Normativa de recepción de residuos sólidos industriales.
Ley N° 19.587/72 y D.R. N° 351/79: De higiene y seguridad en el trabajo y sus modificatorias.
Ley N° 24.557/95 y D.R. N° 170/96 y N° 334/96: De riesgos del trabajo y sus modificatorias.
Ley N° 5.965/58 y D.R. N° 3.395/96: De protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. (Para vertido de efluentes gaseosos a la atmósfera) y sus modificatorias.
Ley N° 5.965/58 y D.R. N° 2.009/60: De protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera. (Para vertido de efluentes líquidos).
Ley N° 11.459/94 y D.R. N° 1.741/96: De radicación industrial y sus modificatorias
Ley N° 11.720/95 y D.R. N° 806/97: De residuos especiales y sus modificatorias.
Ley N° 14.343: Regula la identificación de pasivos ambientales y la obligación de recomponer sitios contaminados
Ley N° 13.744: Régimen de creación y funcionamiento de Agrupamientos Industriales, aplicable en todo el territorio de la provincia de Buenos Aires



AGlobalNetEHS™ Partner

Ley N° 14.440: Radicación industrial. Implementación de barreras forestales y/o zonas de amortiguación como medidas de mitigación. Modifica Ley 11.459 - Fecha: 06/02/2013

A este conjunto de Leyes básicas hay que adicionarle la Ley Marco N° 11.723/95 de la Pcia. de Bs. As. y las distintas Resoluciones de la Ex Secretaría de Política Ambiental y OPDS como ser: 159/96 Ruidos; 231/96 Aparatos sometidos a presión; 279/96 Efluentes gaseosos; 129/97 Modificatoria de la 231; 242/97 Complementaria Decreto 3395; 578/97 Registro de generadores, operadores y transportistas de residuos especiales; 228/98 Considerar como insumo de otro proceso productivo; 344/98 Residuos especiales de alta peligrosidad; 2131/01 PCB; 85/11 OPDS - Barrera forestal para establecimientos de 3º Categoría, entre otras.

Además las Resoluciones de la Autoridad del Agua (ADA) 336/03 (Ex AGOSBA) de la Provincia de Buenos Aires. Calidad límite de las descargas de los efluentes industriales; 333/17 de la Autoridad del Agua: Establece Procesos Automatizados con Firma Digital para: A) registrar inmuebles, dominios o áreas geográficas de explotación; B) tramitar la Aptitud Hidráulica de Obra; C) tramitar permisos de perforaciones; D) tramitar permisos para explotaciones superficiales; E) tramitar permisos de vuelco para efluentes líquidos; entre otras

Lista de normas específicas aplicable al proyecto en lo referido al ambiente biológico

NORMATIVA VIGENTE

RECURSO	NORMA LEGISLACIÓN	OBJETO - ALCANCE
Riqueza forestal	Ley N° 13273 / 1948 Nacional	Ley de defensa de la riqueza forestal. Declara de interés público la defensa, regeneración, mejoramiento y ampliación de bosques. Promociona la industria forestal.
Riqueza forestal	Ley N° 5699 / 1952 Prov. Bs. As.	Adhesión al Régimen de la Ley Nacional 13273/48 de defensa de la riqueza forestal. Crea el Fondo Provincial de Bosques.
Riqueza forestal	Decreto Ley N° 23164 / 1956 Prov. Bs. As.	Aprueba Convenio de fomento a la forestación.
Aguas interiores	Decreto Ley N° 7837 / 1972 Prov. Bs. As.	Declara las Reservas con fines turísticos y deportivos a las aguas interiores públicas y del dominio privado del Estado provincial. Autoriza como excepción debidamente fundamentada la pesca en estas aguas.
Fauna y pesca	Decreto N° 1878 / 1973 Prov. Bs. As.	Protege la fauna. Reglamenta la pesca deportiva
Fauna y pesca	Decreto N° 4940 / 1975 Prov. Bs. As.	Modifica al Decreto 1878/73
Fauna	Ley N° 20961 / 1975 Nacional	Establece el régimen para la caza del ñandú y del guanaco.
Biosfera	Decreto N° 1797 / 1978	Crea el comité nacional para el programa "El hombre y la



AGlobalNetEHS™ Partner

RECURSO	NORMA LEGISLACIÓN	OBJETO - ALCANCE
	Nacional	biosfera (MAB)" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)
Patrimonio mundial y natural	Ley N° 21836 / 1978 Nacional	Aprueba la Convención sobre protección del Patrimonio Mundial y Natural
Fauna y flora silvestre	Ley N° 22344 / 1980 Nacional	Aprueba la Convención sobre el Convenio Internacional de Comercio de Especies amenazadas de Fauna y Flora silvestre (CITES) (Washington 3-3-73). Apéndice I: especies en peligro de extinción.
Parques Nacionales	Ley N° 22351 / 1980 Nacional	Crea la Administración Nacional de Parques Nacionales. Como autoridad de aplicación federal, posee poder <i>jurisdiccional en aquellas zonas declaradas Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas nacionales.</i> Crea también el Cuerpo de Guarda parques. Deroga las Leyes 12103/34, 18594/70 y 20161/73 y el Decreto 2811/72. Modifica al Decreto 637/70.
Fauna silvestre	Decreto N° 961 / 1981 Nacional	Reglamenta la Ley de Protección a la Fauna Silvestre
Parques, Monumentos y Reservas Naturales	Decreto N° 83 / 1983 Nacional	Reglamenta la Ley 22351/80. Establece el régimen legal de los Parques, Monumentos y Reservas Naturales.
Tenencia y/o explotación de abejas.	Resolución N° 175 / 1983 Prov. Bs. As.	Reglamenta la tenencia y/o explotación de abejas. Deroga los Decretos 5013/(7/12/1973) y 150 (2/2/1979).
Código rural	Decreto Ley N° 10081 / 1983 Prov. Bs. As.	Código rural con menciones a "fauna y flora" y "especies silvestres, animales y vegetales".
Decreto N° 1870 / 1984	Prov. Bs. As.	Establece el Decreto 1878/73
Decreto N° 333 / 1985	Prov. Bs. As.	Prorroga por tiempo indeterminado el plazo de vigencia de la reglamentación del Decreto Ley 10081/83
Decreto N° 7970 / 1986	Prov. Bs. As.	Modifica al Decreto 1878/73
Reservas naturales	Decreto N° 2148 / 1990 Nacional	Reservas Naturales Estrictas
Reserva natural	Decreto N° 2149 / 1990 Nacional	La Reserva Ootamendi pasa a ser protegida por la Nación, constituyéndose en la primera Reserva Natural de la Administración de Parques Nacionales en la provincia de Buenos Aires. Sin embargo nunca se obtuvieron, ni la transferencia definitiva de dominio, ni la cesión de jurisdicción de las tierras del Estado Provincial en favor del Estado Nacional, por lo que el área no se rige formalmente bajo la Ley 22.351 de Parques Nacionales.
Reservas y parques naturales	Ley N° 10907 / 1990 Prov. Bs. As.	Ley de Reservas y Parques Naturales. Establece diferentes tipos de Reservas. El Ministerio de Asuntos Agrarios será el organismo de aplicación.
Acta Constitutiva N° /	Nacional	Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente



AGlobalNetEHS™ Partner

RECURSO	NORMA LEGISLACIÓN	OBJETO - ALCANCE
1990		
Especies migratorias	Ley N° 23918 / 1991 Nacional	Aprueba la Convención sobre las especies migratorias de animales silvestres firmada en Bonn 23-6-79.
Humedales	Ley N° 23919 / 1991 Nacional	Aprueba la Convención sobre conservación de los humedales de importancia internacionales como hábitat de aves acuáticas, firmado en RAMSAR el 2-2-71, modificada luego por el Protocolo de París del 8-12-82.
	Decreto N° 177 / 1992 Nacional	Crea la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación. Establece los objetivos de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación y de la Subsecretarías de Recursos Naturales; de Ambiente Humano y de Relaciones Institucionales.
	Pacto N° / 1993 Nacional	Pacto Federal Ambiental
Decreto N° 218 / 1994	Prov. Bs.As.	Reglamenta la Ley 10907/90
Reservas naturales silvestres	Decreto N° 453 / 1994 Nacional	Crea las categorías de reservas naturales silvestres
Diversidad biológica	Ley N° 24375 / 1994 Nacional	Aprueba un Convenio sobre la Diversidad Biológica
Medio ambiente	Constitución Nacional 1994 Nacional	El Art. 41 establece los derechos a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras y tienen el deber de preservarlo y que el daño ambiental generara la obligación de recomponer según lo establezca la ley.
Recursos naturales provinciales	Constitución Nacional 1994 Nacional	El Art. 124 establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.
	Ordenanza N° 445 / 1995 Municipal-Campana	Corresponde al texto Ordenando de la Ordenanza N° 2.662/90.
Riqueza forestal	Decreto N° 710 / 1995 Nacional	Corresponde al texto ordenado de la ley de Defensa de la Riqueza Forestal
Ley general del ambiente	Ley N° 11723 / 1995 Prov. Bs. As.	El Art. 28º de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires tiene por objeto de protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la provincia. Establece la política ambiental
Especies	Ley N° 24702 / 1996 Nacional	Establece diversas especies como Monumentos Naturales



AGlobalNetEHS™ Partner

RECURSO	NORMA LEGISLACIÓN	OBJETO - ALCANCE
Especies amenazadas	Decreto N° 522 / 1997 Nacional	Establece las especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
Fauna silvestre	Decreto N° 666 / 1997 Nacional	Reglamenta la protección y conservación de la fauna silvestre
Diversidad biológica	Decreto N° 1347 / 1997 Nacional	Establece la autoridad de aplicación de la ley sobre diversidad biológica
Forestación	Ley N° 25080 / 1998 Nacional	Ley de Inversiones para bosques
Reservas naturales	Ley N° 12459 / 2000 Prov. Bs. As.	<p>Modifica la Ley 10907/90. Declara reservas naturales aquellas áreas de la superficie y/o del subsuelo terrestre y/o cuerpos de agua existentes en la provincia que, por razones de interés general deban substraerse de la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia a perpetuidad de uno o más elementos naturales o la naturaleza en su conjunto.</p> <p>Establece que el PE dispondrá medidas de protección, conservación, administración y uso de dichos ambientes y sus partes.</p> <p>Las reservas y monumentos naturales serán declaradas tales por una ley. Estipula el tipo de reservas y la zonificación de los parques provinciales.</p> <p>Crea el Fondo Provincial de Parques, Reservas y Monumentos Naturales.</p>
Ley general del ambiente	Decreto N° 2413 / 2002 Nacional	Reglamenta la Ley General del Ambiente 25675/02
Ley general del ambiente de presupuestos mínimos	Ley N° 25675 / 2002 Nacional	Ley General del Ambiente. Establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. La política ambiental argentina estará sujeta al cumplimiento de los siguientes principios: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación.
Información pública ambiental	Ley N° 25831 / 2003 Nacional	Establece el régimen de libre acceso a la información pública ambiental y los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar 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, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.



1.- EVALUACION AMBIENTAL.

1.1. MEDIO AMBIENTE FISICO

1.1.1. UBICACION – CARACTERIZACION CLIMATICA

Fideicomiso Parques Industriales Moreno (FIDEPIM)
Ruta Provincial 24 e/ Conscripto Bernardi y prolongación calle Moliere
Circunscripción V
Parcelas 1370 c
Matrículas N° 47456
Moreno
Pdo. de Moreno (74)

Coordenadas:

S 34° 33' 23,95"

O 58° 49' 40,38" (consideradas en el arco de acceso).

Altura: 30 mts s.n.m. (considerada en el arco de acceso).

RELEVAMIENTO DEL PREDIO

Se adjunta en **Anexo N° 1** Disposición 01/2012 de la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial, por la que se declaró factible el proyecto de agrupamiento industrial.

Se encuentra emplazado en un predio de 567.485 m² ~ 57 hectáreas ubicado sobre la Ruta Provincial N° 24 a 2.200 metros del cruce con la Ruta Provincial 25, sentido hacia José C. Paz.

Limitado por Ruta Provincial N° 24 al frente con orientación noroeste, las calles Conscripto Bernardi con orientación noreste, Máximo Paz (contrafrente) con orientación sud este, y prolongación calle Juan Bautista Moliere con orientación sud oeste, con domicilio en Ruta Provincial N° 24 e/ Moliere y Conscripto Bernardi, Moreno, Partido de Moreno, Pcia. de Buenos Aires.

Como puede observarse en la imagen satelital siguiente, en la zona se han desarrollado una cantidad de parques industriales que se hallan en pleno funcionamiento.



Vías de acceso al predio

El partido de Moreno se encuentra ubicado en la Provincia de Buenos Aires, dentro de la región más densamente poblada denominada Conurbano Bonaerense; mas explícitamente en zona oeste del mismo.

El partido está dividido a su vez en seis zonas; Trujui, Paso del Rey, Moreno, La Reja, Francisco Álvarez y Cuartel V que es la zona donde se emplaza el Sector Industrial Planificado de Moreno II.

Sus principales vías de acceso son el Acceso Oeste (autopista), que es la Ruta Nacional Nº 7, las Rutas Provinciales Nº 23, 24 y 25, y el Ferrocarril Domingo Faustino Sarmiento (oeste).

Las distancias tomadas desde el pórtico de entrada del Sector Industrial Planificado de Moreno I son las siguientes:

- AU Oeste y RP24, 7,8 km
- AU Oeste y RP25 (Nine), 10,8 km
- AU Oeste y Cno. Buen Ayre, 18,1 km
- AU Oeste y RP4 (Morón, Plaza Oeste), 26,7 km
- AU Oeste y General Paz (Ciudadela - Liniers), 35,9 km
- AU 25 de Mayo y 9 de Julio (CABA), 50,6 km



AGlobalNetEHS™ Partner

(Ver Imágenes satelitarias - Que integran el **Anexo N° 1**)
(Ver Imagen de ubicación - Que integra el **Anexo N° 1**)

Alrededores del predio

Tal como puede verse en el **Anexo N° 1**, imagen satelital de los “alrededores del predio”, podemos destacar varios emprendimientos a lo largo de la Ruta Provincial N° 24: Parque Industrial del Oeste, Parque Industrial Moreno I, Parque industrial Privado, Centro de Distribución Walmart, Terminal de Omnibus 305, los depósitos de Vialidad Provincial, UPA Moreno, Prosavic plantas y criaderos avícolas, cerámica Stefani (fabricación de ladrillos) y el Cementerio Parque del Buen Retiro.

Descripción del área del proyecto



Al momento de las tareas de campo tendientes a la elaboración de la EIA (Mayo / Junio 2018, luego de un período muy lluvioso que se inició el 20 de abril de 2018 y finalizó el 15 de mayo de 2018, aunque se prolongó con lluvias esporádicas) se realizó un relevamiento que arroja los siguientes resultados.

Los mismos están soportados por las imágenes satelitales que se adjuntan en el **Anexo N° 1** y los planos que se adjuntan en el **Anexo N° 3**.



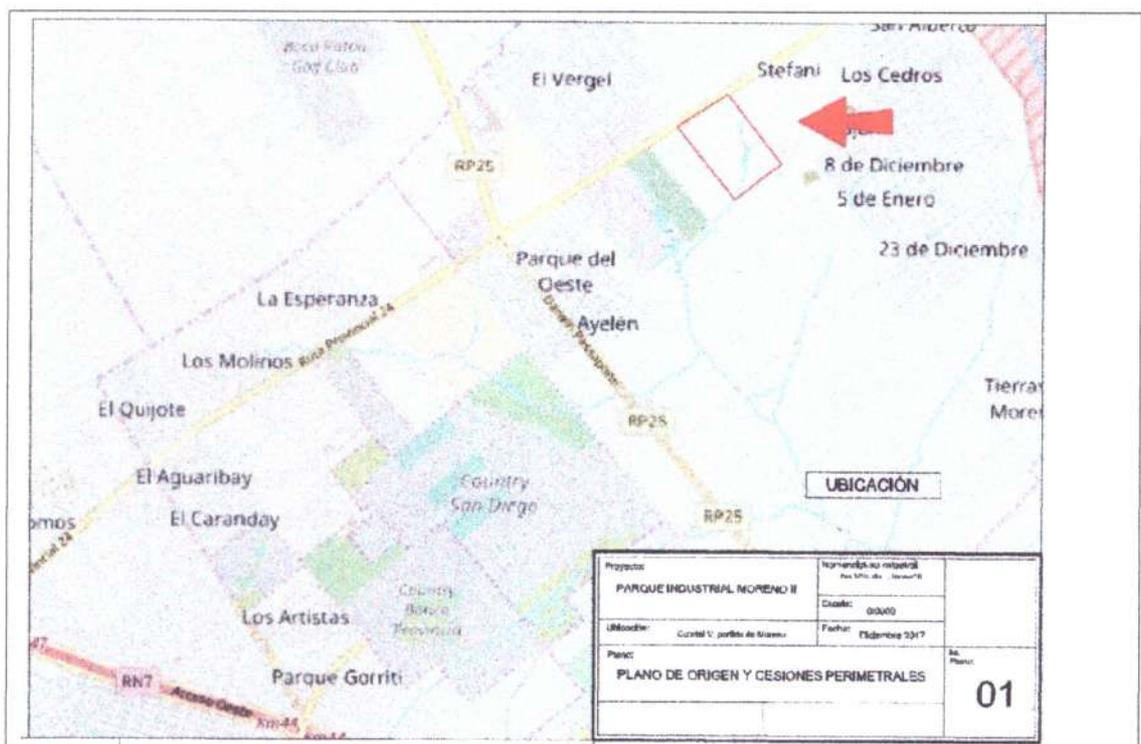
AGlobalNetEHS™ Partner

Tal como pudo apreciarse se hallaba construido el arco de acceso, con las dependencias para el personal de vigilancia, pozo para agua de consumo, sanitarios, alimentación eléctrica, las calles del acceso de doble vía, una calle longitudinal que llega hasta el centro del mismo, y otra que es paralela a la ruta hacia el noreste. Todas ellas de hormigón armado.

El desnivel del pavimento del arco de entrada respecto de la Ruta Provincial N° 24 es de alrededor de -1 m.

Dentro de la eco-región Pampa, el área de emplazamiento del proyecto, se ubica en la unidad geomorfológica de la Pampa Ondulada en la cual ciertos sectores pueden permanecer anegados durante las épocas lluviosas.

En el caso del predio bajo análisis, aproximadamente hasta mitad del mismo, ha permanecido seco aún en épocas de fuertes lluvias o inundaciones. No sucede lo mismo con la otra mitad. Está surcado de Norte a Sur por un curso de agua que colecta la proveniente de las zanjas que corren paralelas a ambos lados de la Calle Conscripto Bernardi y que es cuerpo receptor del efluente volcado por la planta de tratamiento del peladero de pollos, que una vez que pasa por la alcantarilla bajo la calle, vuelca en una zanja del predio que luego va constituyéndose en un brazo del Arroyo Las Catonas.



Este plano es imagen parcial de otros, que se encuentra en los **Anexos N° 1 y N° 3**. Puede verse claramente el recorrido del brazo del Arroyo Las Catonas.



AGlobalNetEHS™ Partner

Desde el punto de vista de la propuesta Municipal, este equipo de trabajo considera que es plausible la recuperación de estas tierras bajas, transformándolas en un predio productivo, lo que demandará una serie de obras (que se describen más extensamente en el apartado de "Descripción del Proyecto"), como ser el cambio de la traza y entubamiento del brazo de agua, relleno de parte del predio, la habilitación del mismo en dos etapas, etc.



Estas etapas y enunciación de actividades pueden verse en los Planos 06 - Proyecto hidráulico / Obras – Plano 06.1 Area de relleno – Plano 14 – Etapabilidad, que componen parte del **Anexo N° 3**.

La fisonomía de la vegetación en el predio corresponde la Provincia Pampeana que se caracteriza por la predominancia absoluta de las gramíneas, y agrupamientos de leñosas exóticas implantadas como eucaliptos, álamos y pinos y algunas nativas como el retamo y el tala.

Tal como corresponde a esta fisonomía, se pudo observar que la cobertura del estrato herbáceo es continua, densa, alta y muy abundante, tal es así que se dificulta el ingreso.



AGlobalNetEHS™ Partner

Se observa suelo desnudo en las áreas donde se han ejecutado construcciones y calles. En una parte casi central del predio se observa vegetación removida, suelo desnudo y suelo de relleno.

Al oeste del predio se observa una mayor densidad de árboles, mayoritariamente de especies exóticas, eucaliptus y una línea de forestación de esta última especie, muy próxima al predio. Al este sobre la calle Conscripto Bernardi corre una zanja y una cantidad de especies implantadas de escaso valor, que constituyen una zona de difícil acceso ya que hay trocos secos, arboles caídos y vegetación espesa. En la zona sur lindera a la calle Máximo Paz, se repite este escenario. El agua de las zanjas que corren paralelas a ambos lados de la Calle Máximo Paz vuelca en el brazo del arroyo. También hay una arboleda como agrupamiento más o menos pequeño en el extremo sudeste.

El parque constará de dos áreas, una comercial y otra industrial. En la zona comercial exterior al parque, Lote 4, es el predio identificado en los planos como N° 5, se halla en construcción un YPF Directo.

Un YPF Directo es el canal de venta integral de YPF, que ofrece en un mismo lugar todos los insumos necesarios para el agro. Fertilizantes, combustibles, agroquímicos, lubricantes, bolsas para silos, semillas y canje de granos durante todo el año.

Se implantará en la primera etapa el sistema de recepción / almacenamiento / abastecimiento de gas oil a granel y despacho también a granel, quedando para una etapa posterior la instalación de depósitos y venta de lubricantes y agroquímicos, con todos los requerimientos que la empresa proveedora dispone y exige en su Manual Operativo, en el que brinda además asesoramiento acerca de cómo realizar las instalaciones, cumplimiento legal, imagen corporativa, etc.

El emprendimiento posee Declaración de Impacto Ambiental en el marco de la Ley 11.723, otorgado por la dirección de Política y Control Ambiental de la Municipalidad de Moreno el 1 de Marzo de 2018.

(Ver Imágenes satelitales - Que integran el **Anexo N° 1**)



CARACTERIZACION CLIMATICA

Introducción

Para las tareas vinculadas tanto a la caracterización climática como para las estimaciones de dispersión de contaminantes se han utilizado (por su proximidad al emprendimiento) los datos recolectados por la Estación Meteorológica de la Ciudad de San Pedro perteneciente al INTA y cuya ubicación es la siguiente:

LATITUD: 33 ° 41 ' LATITUD SUR
LONGITUD: 59 ° 41 ' LONGITUD OESTE
ALTURA NIVEL DEL MAR: 28 METROS

Precipitaciones

Tomando en consideración los datos aportados por la estación San Pedro – INTA, para el periodo 1967/90 (ver cuadro N° 2), se observa que los promedios mensuales más altos se registran, entre los meses de octubre y marzo, a tal efecto y para establecer una relación directa con las temperaturas se grafican estos datos en el gráfico N° 1.

El valor medio máximo se registró en el mes de octubre con una lluvia caída de 133,3 mm., en cuanto al valor medio inferior se registró en el mes de agosto con unos 49,2 mm. mensuales.

El total anual medio para el periodo 1967/90 fue de 1.079,5 mm.

Los meses con mayor cantidad de días con precipitaciones para este periodo fueron, enero, marzo y octubre con 8,7 días de lluvia.

El promedio de días con precipitaciones para el periodo 1967/90 fue de 86,9 días.

Temperaturas

A través de los datos aportados por la Estación San Pedro – INTA, para el periodo 1967/90 (ver cuadro N° 1), donde se vuelcan los datos de las temperaturas medias y absolutas, observamos una temperatura media anual de 16,9 °C, una temperatura máxima media anual de 23,0 °C, una temperatura mínima media anual de 11,4 °C. En cuanto a la temperatura máxima absoluta fue de 40,7 °C el día 11/12/68 y la temperatura mínima absoluta se registró el día 13/06/67 con – 6,9 °C.

Vientos

En función de los datos aportados por la Estación San Pedro – INTA, para el periodo 1967/90 (ver cuadro N° 3), se observa una predominancia de vientos originados en tres cuadrantes Este, Norte y Sur en ese orden y con una frecuencia anual en escala 1000 de 248, 235 y 215 respectivamente.



AGlobalNetEHS™ Partner

Como se observará en los gráficos, durante la temporada estival la frecuencia de vientos predominantes son del cuadrante Este, con la excepción de vientos del Norte en el mes de enero, y en menor medida vientos del cuadrante Sur. En el periodo invernal este orden de importancia se invierte siendo mas frecuentes los vientos del Sur, seguidos por vientos del cuadrante Norte y menos frecuentes los vientos del Este.

Se podría concluir que al menos en la temporada estival tenemos para la zona una predominancia de vientos cálidos y húmedos (N, NE, E) que influyen hasta el sur de la Provincia de Bs. As.

En cuanto a las velocidades máximas registradas en el periodo 1981/90 han alcanzado los 44 km./h. en los días 29/05/84, 08/09/88 y el 30/10/86 de los cuadrantes W - SW, S y E respectivamente.

Caracterización Climática

Utilizando la clasificación climática de Thornthwaite y Mather, y en función de los datos recolectados por la Estación Meteorológica San Pedro, la caracterización sería la siguiente:

Clima húmedo mesotermal con una pequeña a nula definición de agua y una concentración estival de la eficiencia térmica menor al 48 %.

TIPO CLIMÁTICO: B1 B'2 r a'

CUADRO N° 1: SAN PEDRO – TEMPERATURAS MEDIAS Y ABSOLUTAS – (1967/90)

TEMPERATURAS / MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
TEMP. MEDIA	23,9	22,4	20,4	16,8	13,4	9,8	10,5	11,5	14,1	16,7	20	22,9	16,9
TEMP. MAX. MEDIA	30,4	28,9	26,7	22,8	19,6	15,3	16	17,5	20,3	22,8	26,1	29,3	23
TEMP. MIN. MEDIA	17,4	16,8	15,1	11,5	8,6	5,5	6,1	6,2	8,2	11,1	13,8	16,4	11,4
TEMP. MAX. ABSOLUTA	39,1	39,3	36,7	33,4	30,1	27,6	31	29,1	31,8	34,4	35,2	40,7	40,7
DÍA / AÑO OCURRENCIA	22/80	27/70	07/67	21/70	07/81	10/69	31/79	23/88	28/76	30/81	23/68	11/68	11/12/68
TEMP. MIN. ABSOLUTA	6,7	6,9	2,6	1,1	-3,3	-6,9	-4	-4,6	-3,2	-0,5	3,3	5,9	-6,9
DÍA / AÑO OCURRENCIA	18/75	27/85	31/77	29/56	13/84	13/67	26/75	26/88	08/83	05/71	13/89	05/71	13/06/67



AGlobalNetEHS™ Partner

CUADRO Nº 2: SAN PEDRO – PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL – (1967/90)

PRECIPITACIÓN / MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
MEDIA	125	130	132	80,6	57,8	52,8	51,6	49,2	73,4	133,3	103,3	90,2	1.079,5

– NÚMERO DE DIAS CON PRECIPITACION – (1967/90)

MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL
PROMEDIO	8,7	7,7	8,7	6,7	6	6,7	6	5,7	6	8,7	8,3	7,7	86,9

CUADRO Nº 3: SAN PEDRO – VIENTOS – (1981/90)

- **VELOCIDAD MEDIA POR DIRECCION (VM) Y FRECUENCIA DE DIRECCIONES (F) EN ESCALA DE 1.000**

DIRECCIÓN MESES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO	
	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM
N	273	9	226	9	206	8	206	7	273	9	247	9	241	9
NE	62	10	73	9	79	9	69	8	59	8	64	8	81	11
E	284	8	282	8	266	7	257	7	188	7	166	7	193	7
SE	39	7	39	8	64	7	53	7	43	8	29	6	69	9
S	185	9	212	9	211	9	202	8	198	8	263	8	234	9
SW	25	10	34	10	34	10	46	10	60	10	37	10	44	11
W	63	9	50	6	64	8	73	8	82	10	95	9	65	8
NW	23	7	21	11	22	7	22	11	29	7	30	9	19	8
CALMA	46		63		54		72		68		69		54	

DIRECCIÓN MESES	AGOSTO		SEPTIEMB		OVTUBRE		NOVIEMB		DICIEMBRE		ANUAL	
	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM	F	VM
N	224	10	281	11	216	12	240	11	244	10	235	10
NE	68	10	74	12	95	11	87	11	86	12	75	10
E	225	8	278	9	262	9	267	10	311	9	248	8
SE	61	8	81	10	77	9	77	9	53	9	57	8
S	271	10	236	11	201	11	200	10	166	9	215	9
SW	31	15	32	12	40	14	23	13	24	11	36	11
W	68	11	38	9	57	9	58	10	41	11	63	9
NW	11	10	21	11	18	11	26	12	22	12	22	10
CALMA	41		22		34		22		53		49	

- **VELOCIDADES MAXIMAS DEL VIENTO REGISTRADAS EN EL PERIODO 1981/1990.**



AGlobalNetEHS™ Partner

MESES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO	
	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD
MÁXIMO	24	23	24	36	24	20	33	20	44	25	33	20	24	16
DÍA AÑO	6	81	24	81	15	81	3	81	29	84	11	82	15	81

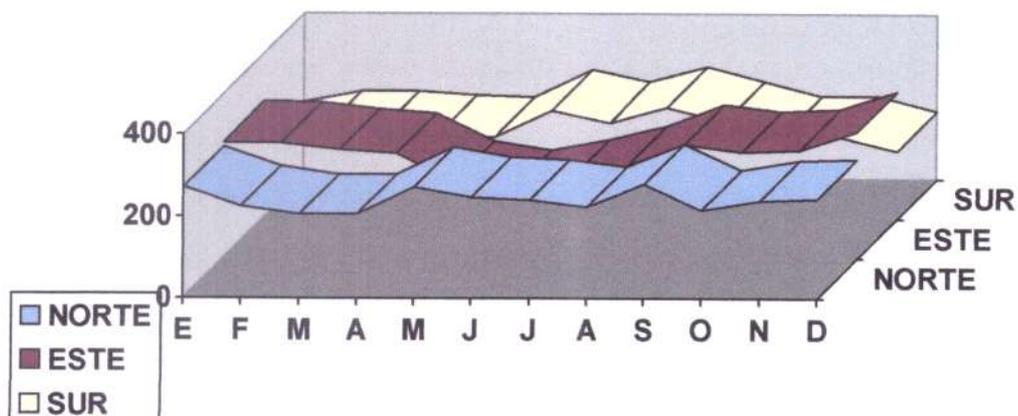
MESES	AGOSTO		SEPTIEMB		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ANUAL	
	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD	VEL	DD
MÁXIMO	33	2	44	18	44	7	33	34	33	36	44	25
DÍA AÑO	12	82	8	88	30	86	22	83	15	90	29/05/84	

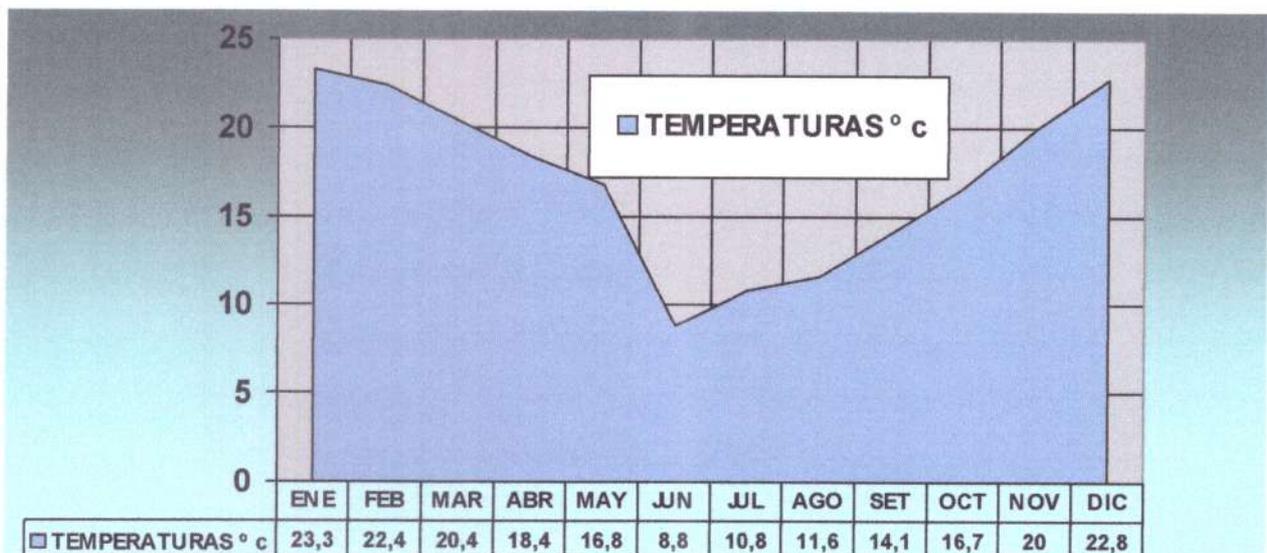
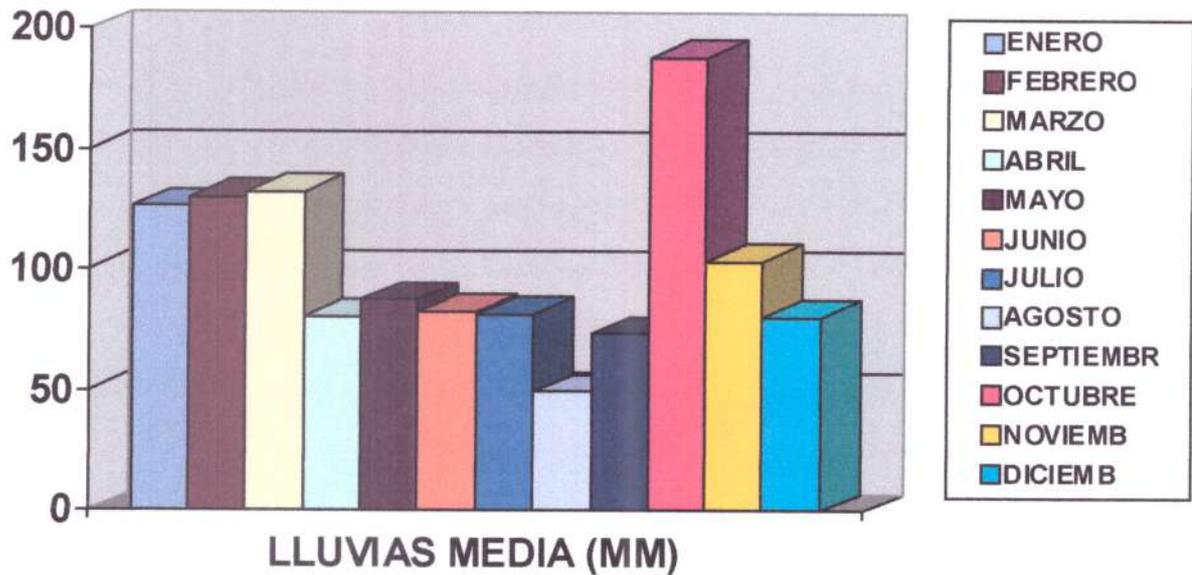
VEL: Velocidad en km./h.
DD: Dirección en decenas de grado

- VIENTOS PREDOMINANTES

DIRECCIÓN / MESES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
NORTE	373	226	206	206	273	247	241	224	281	216	240	244
ESTE	284	282	266	257	188	166	193	225	278	262	267	311
SUR	185	212	211	202	198	263	234	271	236	201	200	166

- LLUVIAS / TEMPERATURAS (San Pedro 1967/1990)

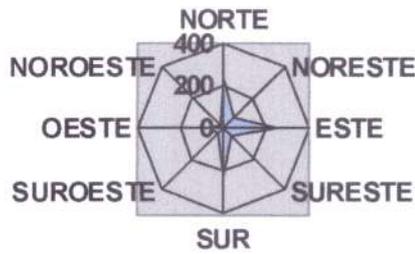






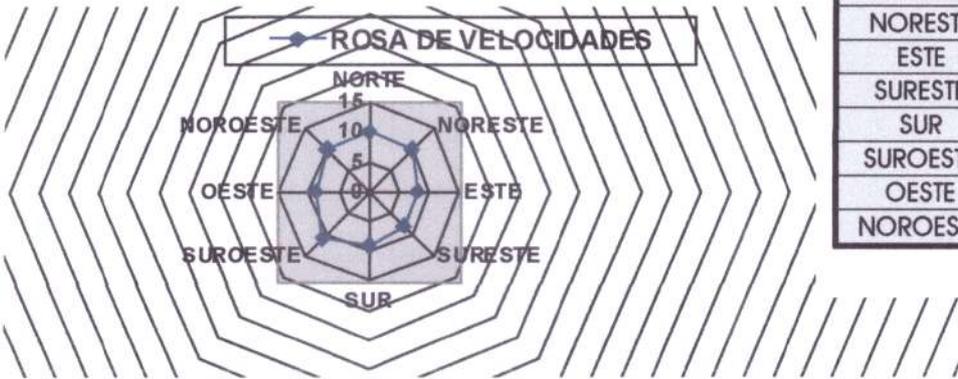
- ROSA DE LOS VIENTOS, FRECUENCIAS Y VELOCIDADES

■ ROSA DE FRECUENCIAS



	FRECUENCIA
NORTE	235
NORESTE	75
ESTE	248
SURESTE	57
SUR	215
SUROESTE	36
OESTE	63
NOROESTE	22

■ ROSA DE VELOCIDADES



	VELOCIDAD
NORTE	10
NORESTE	10
ESTE	8
SURESTE	8
SUR	9
SUROESTE	11
OESTE	9
NOROESTE	10



**C.A.A.
CONSULTORA
AMBIENTAL
ARGENTINA®**
www.ambientalonline.com

Emilio Mitre 48 – 4º A
(C 1424 AYB) Capital Federal
República Argentina
Telefax: 54-11-4432-1855

Ing. Juan F. Gosto
jfgosto@yahoo.com.ar
jfgosto@ambientalonline.com

AGlobalNetEHS™ Partner

1.1.2. CARACTERIZACION GEOLOGICA, EDAFOLOGICA E

Dado que este estudio ha sido solicitado por la Municipalidad de Moreno, los datos, información y conclusiones son confidenciales y de su exclusiva propiedad. Por lo tanto no pueden ser divulgados, reproducidos o citados sin su expresa autorización.

Pag. N° 30



HIDROLOGICA.

1.1.2.1. INTRODUCCION

En dicha evaluación, se presenta la caracterización geológica, edafológica e hidrológica superficial ambiental de los recursos ambientales del terreno y área de influencia del Parque Industrial a instalarse.

La caracterización es realizada en función de **información antecedente existente y una serie de trabajos de observación y actividades "in situ"**.

Entre las tareas técnicas "in situ", se mencionan las tareas de observación, de nivelación, de caracterización de suelos y medición de niveles freáticos desarrolladas en Mayo / Junio de 2018.

1.1.2.2. UBICACION

Provincia: Buenos Aires

Partido: Moreno

Coordenadas:

S 34° 33' 23,95"

O 58° 49' 40,38" (consideradas en el arco de acceso).

Altura: 30 mts s.n.m. (considerada en el arco de acceso).

Características generales de la Eco-región Pampa

Dentro de la eco-región Pampa, el área de emplazamiento del proyecto, se ubica en la unidad geomorfológica de la Pampa Ondulada.

Las eco-regiones son territorios geográficamente definidos que se caracterizan por poseer determinadas condiciones fisiográficas relativamente uniformes. Así, en ellas, los factores y dinámica medioambiental y ecológica (clima, geomorfología, suelos, hidrología, flora, fauna, etc.) son similares y muestran las mismas interacciones (Brack, 1986, 1987a).

Según el mapa de la figura 1 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), el *área de influencia directa del proyecto (ADID)* se ubica en una situación de centro este dentro de la eco-región Pampa. Esta asimismo, cubre el sector centro-este del país y tiene origen en el relleno sedimentario de una gran cuenca que se extiende hasta el Chaco.

Es también importante destacar que, a pocos kilómetros de la zona de emplazamiento, se desarrolla la eco-región Deltas e Islas del Paraná (Figura 1).



AGlobalNetEHS™ Partner

De acuerdo al distinto material de consulta utilizado, fundamentalmente, datos obtenidos del sitio Web de la SAyDS, del informe Geo-Argentina (PNUMA y SAyDR, 2004) y del libro Áreas Valiosas del Pastizal de la Fundación Vida Silvestre Argentina (2004) entre otros, las características de la eco-región Pampa son las siguientes:

Clima:

templado húmedo a sub-húmedo con precipitaciones de entre 600 a 1100 mm anuales bien distribuidas a lo largo del año. Con temperaturas medias anuales que varían, de sur a norte, entre 13 y 18°C.

Unidades morfológicas:

se encuentran la Pampa Ondulada, la Pampa Deprimida y el sistema de las Sierras de Tandilla-La Ventana.

Suelos:

ricos del orden Molisoles, profundos, con alto contenido de materia orgánica, de color oscuro y elevada fertilidad. El norte de la región Pampeana que corresponde a la denominada Pampa Ondulada, presenta suelos principalmente del tipo Argiudoles de mediana a alta fertilidad), de textura franco-limosa en superficie y arcillosa en profundidad. Los sedimentos superficiales recientes: comprenden depósitos de origen continental, de ambientes fluviales eólicos de edad cuaternaria.

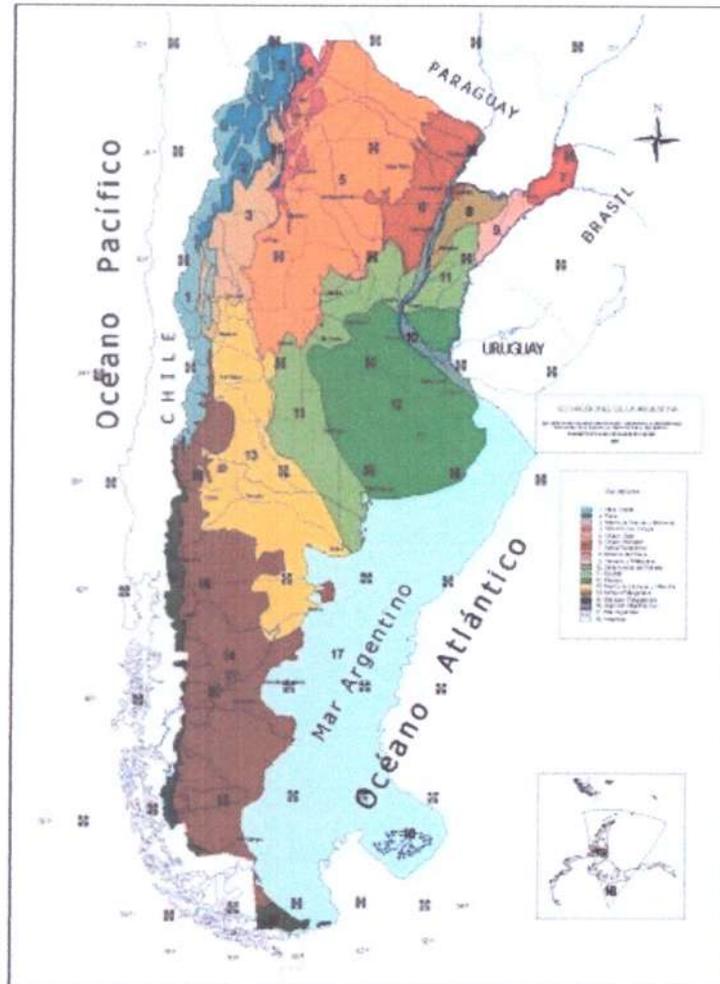


Figura 1: Mapa de eco-regiones de Argentina (Fuente: SAyDS, 1999).

Ríos y lagunas:

la cuenca hídrica del Río de la Plata, segunda en tamaño en el continente, está conformada por importantes ríos compartidos total o parcialmente con otros países (del Plata, Paraguay, Uruguay, Iguazú, Pilcomayo, Grande de Tarija-Teuco-Bermejo) y por otros que circulan íntegramente dentro del país. En territorio argentino se desarrolla a lo largo del corredor industrial que va desde la ciudad de Rosario -Provincia de Santa Fe- hasta La Plata en la provincia de Buenos Aires. Se trata de ríos de alimentación pluvial. Los ríos Paraná, Uruguay y del Plata, se utilizan para: la navegación; el abastecimiento de agua para consumo humano e industrial; la pesca; las actividades turísticas y recreativas; la irrigación en épocas de sequías; y como receptores de efluentes domésticos e industriales. El acuífero de la cuenca Paranaense es importante y del tipo semi-confinado, de baja salinidad (600 mg/l) y con las napas a 60 m de profundidad.



AGlobalNetEHS™ Partner

La casi totalidad de los humedales (ambientes dulce-acuáticos) en la región se encuentran relacionados con el río Paraná y, en menor medida con el río Uruguay. Entre los principales humedales de la región se encuentra el del Paraná. Las lagunas pampeanas son ambientes típicos de la región de las pampas con avifauna abundante y diversa.

Formación vegetal:

la formación vegetal originaria es el pastizal templado que, en algunas zonas, se asocia con elementos arbóreos. La eco-región alberga el valioso Pastizal Pampeano, uno de los más importantes del mundo, cubierto fundamentalmente por gramíneas de diversas especies representadas sobre todo en cuerpos de agua como lagunas y bañados.

Fauna terrestre:

se destacan los grandes herbívoros (hoy prácticamente desaparecidos), carnívoros, otros mamíferos y aves. En el Pastizal Pampeano, cubierto fundamentalmente por hierbas de diversas especies, la fauna característica fue abundante. Sin embargo, el reemplazo del pastizal por cultivos, sumado a la escasa presencia de especies arbóreas que ofrezcan refugios naturales, ha llevado a la desaparición de especies como el Jagüareté y a puesto a otras en estado crítico, tal el caso del Venado de las Pampas.

Entre otros mamíferos se encuentran: zorrinos, zorros pampeanos, viscachas, cuises, peludos, mulitas, hurones, gatos monteses, gatos de los pajonales. Se encuentra además la liebre europea (introducida).

Entre las aves, abundantes y comunes, se encuentran: jilgueros, chingolos, teros, lechucitas de las viscacheras, chimangos, caranchos y ñandú; este último, escaso. Entre las aves típicas están: el verdón, el corbatita común y el halcón plumizo.

Fauna ictícola continental:

la Cuenca del Plata, con sus ríos principales y humedales, es la de mayor diversidad y productividad del país. Alberga además, importantes poblaciones de aves, mamíferos y anfibios, cuyo ciclo de vida depende de estos ambientes.

En la provincia ictícola Paranoplatense, siguiendo el patrón ictiofaunístico de toda la Cuenca del Plata, las comunidades de peces se caracterizan por el predominio de los órdenes Cypriniformes (46%, subórdenes Characoidei y Gymnotoidei) y Siluriformes (39%). El resto de las especies se distribuye entre los órdenes Perciformes, Atheriniformes, Myliobatiformes, Clupeiformes, Synbranchiformes y Lepidosireniformes.

La ictiofauna se caracteriza por la presencia, principalmente en ambientes lóticos, de los grandes caraciformes y siluriformes migradores, entre los cuales se pueden mencionar al dorado (*Salminus maxillosus*) de valor para la pesca deportiva, al sábalo (*Prochilodus lineatus*), surubies y manguruyúes de los géneros *Pseudoplatystoma* y *Paulicea*. Además, se encuentran los peces presentes en esteros, bañados, madrejones (ox-bow lakes), riachos, planicies de meandros, etc., con estrategias adaptativas diversas.



AGlobalNetEHS™ Partner

Actividad agrícola-ganadera:

la eco-región concentra la mayor parte de la actividad agrícola del país orientada a la producción de soja, maíz, trigo y girasol. En la Pampa Ondulada, predomina la agricultura por sobre la actividad ganadera y la soja es el cultivo predominante.

Unidades de vegetación:

En 1947, Holdridge dio a conocer una teoría con la cual a partir de datos climáticos se pueden determinar las formaciones o unidades de vegetación (también conocidas como "zonas de vida"). Así, ésta considera como factores independientes a la biotemperatura, la precipitación y la humedad ambiental mientras define a los factores biológicos como dependientes o subordinados a los primeros (clima). Lo distintivo de esta teoría radica en que define, en forma cualitativa, la relación directa que existe -en el orden natural- entre los principales factores climáticos y la vegetación y, entre esta última y la fauna.

Según Cabrera (SAyDS, 1999) prácticamente toda la Provincia de Buenos Aires, parte de Entre Ríos y el sector de Islas y Delta del Paraná, corresponden al dominio y provincia fitogeográfica Chaqueño y Pampeana respectivamente (Figura 2). En este caso, Cabrera no discrimina el sector de islas y delta del Paraná.

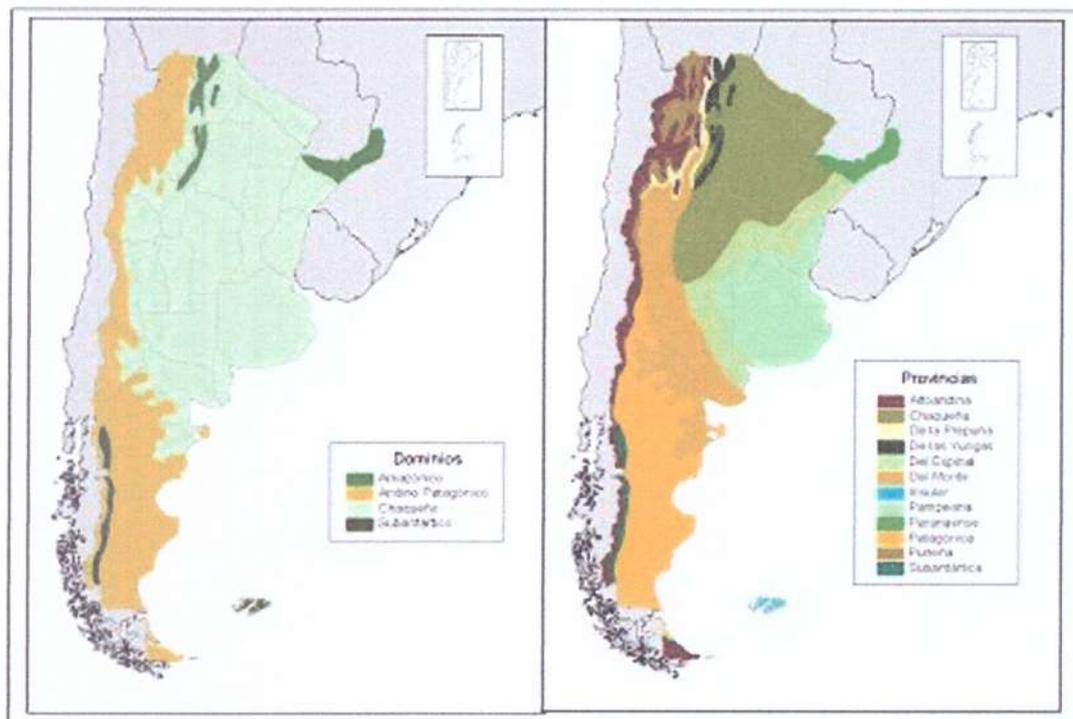


Figura 2: Mapas de dominios y de provincias fitogeográficas de Argentina según Cabrera (1976, 1979). Fuente: SayDS, 1999.



Para Torterelli (SAyDS, 1999), que sí considera las islas y delta del Paraná, se trata de las provincias fitogeográficas Estepa Pampeana y de Selva en Galerías la ubicada en las márgenes e islas del Paraná (Figura 3).

Si bien el área de influencia del proyecto está dentro de los límites establecidos para el ecosistema pampeano, en la misma se reconocen algunas especies del bosque de Tala característico de la provincia fitogeográfica del Espinal, ubicado por Cabrera (op. cit.) hacia el noroeste de la provincia Pampeana (Figura 2).

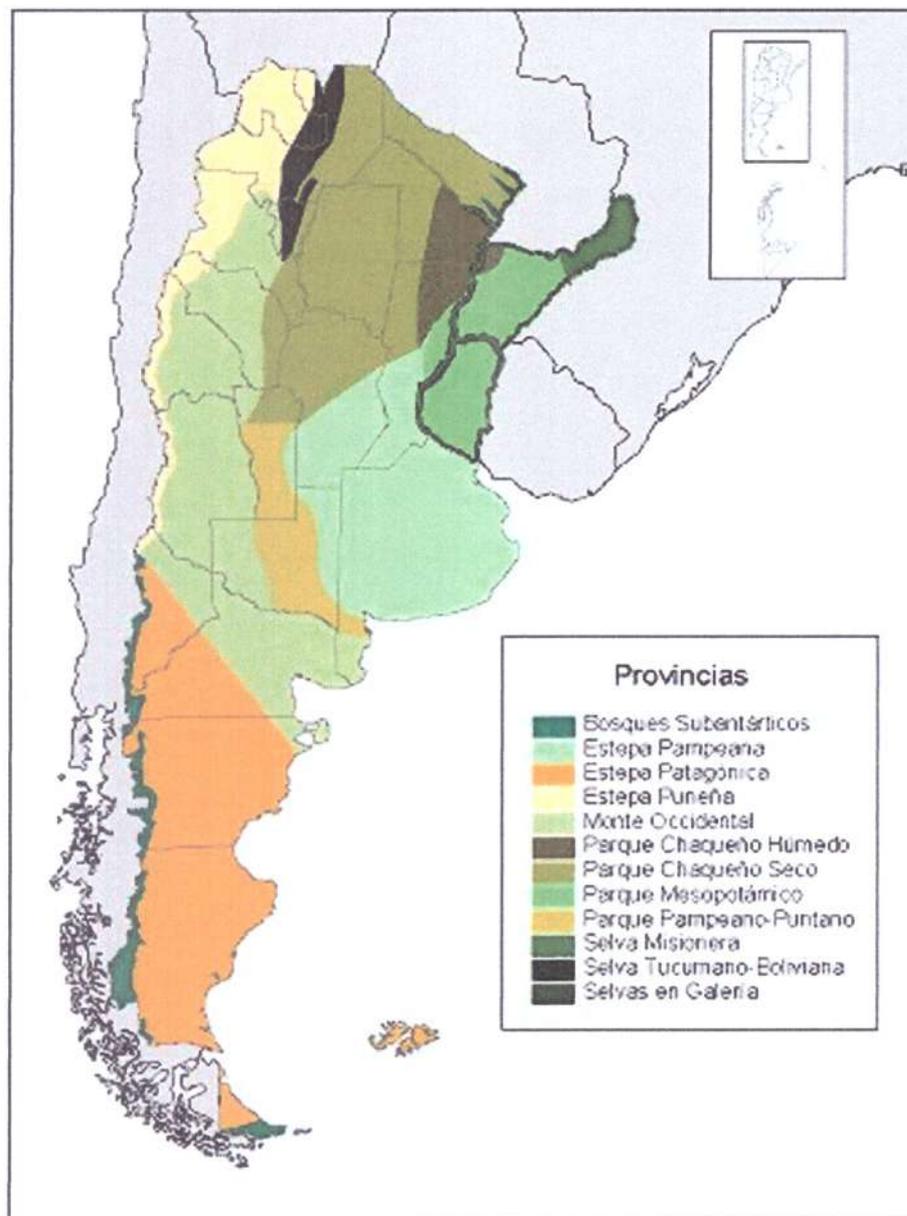


Figura 3: Mapa de provincias fitogeográficas de Argentina según Torterelli. Fuente: SAyDS.



AGlobalNetEHS™ Partner

La estepa pampeana presenta una diversidad de especies con distintos tipos adaptativos en un ambiente con una oferta pluviométrica variable e influencia de diversos mecanismos de selección ecológica. En ella, se combinan especies de gramíneas con distintos tiempos de floración: megatérmicas (verano y otoño) y algunas microtérmicas (primavera). Ello le confiere aspectos distintos al pastizal a lo largo del año, con pastos secos en estación seca o fría. La fauna también se adapta a estas condiciones respondiendo con adaptaciones fisiológicas y de comportamiento.

En la Pampa Ondulada, la comunidad vegetal se desarrolla en suelos finos, de textura franco-limosa, ricos en materia orgánica, próximos a la neutralidad y con un adecuado drenaje.

En cuanto a su estructura, generalmente presenta un estrato herbáceo de 50 -100 cm de altura con una significativa cobertura, a veces acompañada por algunos arbustos bajos de hasta 1 m de altura.

El pastoreo condiciona el desarrollo de dos estratos: uno alto de pastos densos alternando con malezas introducidas y pequeñas leñosas, y otro bajo de hasta 5cm, de densidad variable. En épocas de gran humedad corresponde a una pradera, con valores superiores al 90 % de cobertura vegetal y, en épocas secas, presenta una fisonomía de pseudo-estepa. También presenta características ecológicas determinadas por fases de sequía estival cortas con ligero déficit hídrico debido a las altas temperaturas y viento y, en menor proporción por escasez de precipitaciones y de inundaciones. Durante la sequía estival presenta crecimiento limitado y se encuentra sometida a prácticas de quemas anuales.

En la Pampa Ondulada, el pastizal se organiza en un gradiente topográfico desde las partes altas a las bajas de acuerdo a una serie de restricciones edáficas crecientes de saturación hídrica, alcalinidad y salinidad. Asimismo, su flora está representada por comunidades fitogeográficas que representan una unidad en la cual hay un predominio muy fuerte de la estepa herbácea o pseudoherbácea que corresponde a los denominados "pastizales pampeanos templados", fundamentalmente de la familia *Poaceae* o *Gramineae*.

1.1.2.3. MARCO GEOLÓGICO, EDAFOLÓGICO E HIDROLÓGICO

1.1.2.3.1. Características topográficas y de infraestructura general en el área de estudio

Para lograr una descripción de las características mencionadas, se realizó una búsqueda bibliográfica y se analizaron diferentes trabajos científicos, al mismo tiempo se trabajó sobre cartografía publicada por el Instituto Geográfico Militar (IGM) tanto topográfica como satelitaria.

Cartografía de base:



Se trabajó con la Carta Topográfica del I.G.M denominada: "PLANTA GENERAL SAN MARTIN" (3560), en escala 1:500.000, compilada en el año 1960.

El terreno se ubica aproximadamente a una altura de 27 / 29 metros sobre el nivel del mar, morfológicamente ocupa una zona plana. Desde la zona de estudio, el gradiente topográfico principal desciende en dirección del NO al SE, o sea hacia la Ciudad de Moreno, ubicado a unos 8.500 m hacia el SE.

Geomorfológicamente, el sector de estudio integra la zona de la llanura alta de la sub cuenca del A° Las Catonas

Esta llanura alta, comprende el 20 % del área abarcada por esta cuenca. Los contornos son irregulares debidos a la erosión retrocedente de los cursos efimeros que aportan sus volúmenes al arroyo mencionado. La horizontalidad de la unidad indica predominancia de la infiltración sobre el escurrimiento fluvial.

Esta zonificación y delimitación de cuencas se realizó en base al trabajo del EASNE 1972, principalmente en base a aspectos topográficos y/o morfológicos. Ver también 1.1.2.3.4. Características Hidrogeológicas generales - Hidrología superficial.

1.1.2.3.2. Características Geológicas de la planta.

Características Geológicas generales:

Para lograr una caracterización a nivel de información antecedente, se utilizó información existente mediante lecturas de publicaciones y trabajos en el área o zona de estudio; al mismo tiempo se utilizó material del EASNE (Estudio de aguas subterráneas del Noreste de Buenos Aires).

Características regionales:

Desde un punto de vista regional, la geología de la región de Buenos Aires es relativamente sencilla. Se trata de una pila de sedimentos preferentemente continentales intercalados por algunos depósitos marinos, que se asientan sobre un relieve fracturado del basamento cristalino que se asoma en la isla Martín García y en la costa Uruguaya, pero que en la Capital Federal se encuentra sepultado a unos 280 a 400 metros de profundidad.

Dentro de la pila sedimentaria comentada anteriormente, la unidad más antigua que se asienta sobre el basamento correspondería al Rojo, caracterizado por una sucesión alternante de arenisca de grano fino, rosadas, ricas en yeso a veces cementadas y arcillas limolíticas, pardo rojizas, más calcáreas y menos yesíferas que las anteriores. Su potencia alcanza los 242 metros.



El Verde se dispondría discordantemente sobre el anterior. Está integrado por areniscas y arcillas grises, azuladas y verdosas con abundantes fósiles marinos.

Esta formación es denominada comúnmente “arcillas verdes” o “arcillas azules”, desde el punto de vista hidrogeológico son de suma importancia pues actúan como techo confinante del acuífero Hipopuelche.

Las Arenas Puelche o Puelchense está asentado en discordancia erosiva sobre el techo del Verde azulado.

Se compone de arenas cuarzosas y medianas, de color pardo amarillento por pigmentación férrica, a veces con intercalaciones arcillosas. Generalmente aumentan de tamaño hacia la base de la unidad y en algunos casos presentan *sedimentación cíclica*.

Características de la zona de estudio:

La zona de estudio esta dentro de una vasta región de la zona norte de la Provincia de Buenos Aires conocida con el nombre geomórfico de Pampa Ondulada. La Pampa ondulada posee los siguientes límites:

- al Norte: los ríos Paraná y del Plata;
- al Sur: el río Salado;
- al Oeste: el arroyo Tortugas (entre Santa Fe y Córdoba)
- y al Este: el río de la Plata y la bahía de Samborombón.

Se trata de un bloque tectónico actualmente en ascenso que provoca una profundización de la acción erosiva de los cursos de agua sobre los terrenos pampeanos, modelando un paisaje de suaves y altas lomadas que acompañan los bordes de los llanos inundables de los ríos y arroyos y que, en forma de una nutrida y bien dispuesta red, cubren la región drenando las abundantes aguas pluviales (aproximadamente 1.000 mm anuales) hacia el colector mayor que es el delta del río Paraná.

Las características mencionadas se encuentran en parte disimuladas o modificadas por la acción antrópica.

En cuanto a la morfología podemos decir que la comarca de Buenos Aires esta regida por el borde recortado de la meseta pampeana y por el sistema de drenaje del Río de la Plata y sus afluentes.

El territorio ocupado por la meseta pampeana, es habitualmente denominado “Terraza alta” y al sector compuesto por el sistema de drenaje del Río de la Plata es llamada “Terraza baja”. Entre la Terraza alta y baja existe una zona intermedia denominada Escalón o Barrancas.



Geológicamente la Terraza alta es ocupada por la Formación Pampeana (Bonaerense y Ensenadense) y la Terraza baja es ocupada por la Formación Postpampeana (Querandinense, Lujanense y Platense).

Los terrenos ocupados por el establecimiento en estudio, se encuentran en la Terraza baja, la misma esta compuesta, como se mencionó anteriormente, por sedimentos denominados Post Pampeanos.

En general, están compuestos por limos en parte arcillosos, pardo rojizos que se tornan más arcillosos y grisáceos hacia la base, presentan abundante tosca en forma de bancos y concreciones nodulares.

1.1.2.3.3. Características Edafológicas del Parque.

Características Edafológicas generales:

Los suelos de la región están formados por limos loessoides, el régimen de humedad es údico y la temperatura del suelo es térmica.

De acuerdo a las características, a los suelos de esta región se los clasifica taxonómicamente como de orden Molisol.

Molisoles:

Los molisoles son básicamente suelos negros o pardos que se han desarrollado a partir de sedimentos minerales en climas templado húmedo a semiárido, aunque también se presentan en regímenes fríos y cálidos con una cobertura vegetal integrada fundamentalmente por gramíneas.

La incorporación sistemática de los residuos vegetales y su mezcla con la parte mineral ha generado en el transcurso del tiempo un proceso de oscurecimiento del suelo por la incorporación de materia orgánica, que refleja más profundamente en la parte superficial, la que se denomina epipedón mólico.

Otras propiedades que caracterizan a los Molisoles son: la estructura granular o migajosa moderada y fuerte que facilita el movimiento del agua y aire; la dominancia del catión calcio en el complejo de intercambio catiónico, que favorece la fluctuación de los coloides; la dominancia de arcillas, moderada a alta capacidad de intercambio y la elevada saturación con bases.

Los Molisoles son utilizados por el hombre, en un alto porcentaje, para la producción de alimentos. Estos suelos han sido parcialmente lixiviados y la



saturación con bases permanece alta. Los afectan tanto la falta de humedad suficiente, que resulta crítica en las regiones secas ocupadas por estos suelos, como las inundaciones periódicas que son un peligro en algunas tierras bajas.

Dentro de nuestro país se obtienen en ellos los más altos rendimientos, no requiriendo cantidades significativas de fertilizantes integrales.

Características Edafológicas locales:

En general, en las posiciones mas elevadas y mejor drenadas, sin intervención antrópica, se desarrollan dentro de los molisoles los siguientes Grandes Grupos: Argiudoles típicos; en las pendientes se encuentran Argiudoles típicos, inclinados; en las posiciones mas planas y algo deprimidas evolucionan Argiudoles ácuicos; en las partes adyacentes a los cursos de agua, se encuentran Natracuales típicos y Natracualfes típicos

Argiudoles:

Estos son los Udoles que tienen un horizonte enriquecido con arcilla iluvial (argílico), no demandado espeso o cuyo contenido de arcilla decrece rápidamente con la profundidad. El horizonte superficial es negro o pardo muy oscuro, y el horizonte argílico es pardusco.

Debajo puede encontrarse un horizonte con abundante calcio y carbonatos concentrados en concreciones duras, pero muchos no presentan calcáreo hasta profundidades considerables.

En la Argentina se han desarrollado sobre sedimentos loésicos y vegetación de gramíneas cespitosas que cubren un amplio ámbito geográfico. Dentro de este Gran Grupo están incluidos los mejores suelos de la Región Pampeana, dadas sus óptimas características edáficas.

Son aptos para la producción de una amplia gama de cultivos: trigo, soja, maíz, girasol, papa, así como pasturas polifíticas de alto valor forrajero. Se presentan en el paisaje en unidades cartográficas casi puras o asociados en distintas proporciones a otros suelos.

Se han reconocido los Subgrupos ácuico, lítico, óxico, psaméntico, típico y vértico.

En líneas generales, de acuerdo a los antecedentes encontrados y en base a las perforaciones realizadas, se observa que el suelo natural encontrado corresponde a un perfil edafológico característico de la zona de la llanura pampeana, compuesto por tres horizontes A, B y C. Geológicamente este perfil abarca la porción cuspidal de la Formación Pampeana.



AGlobalNetEHS™ Partner

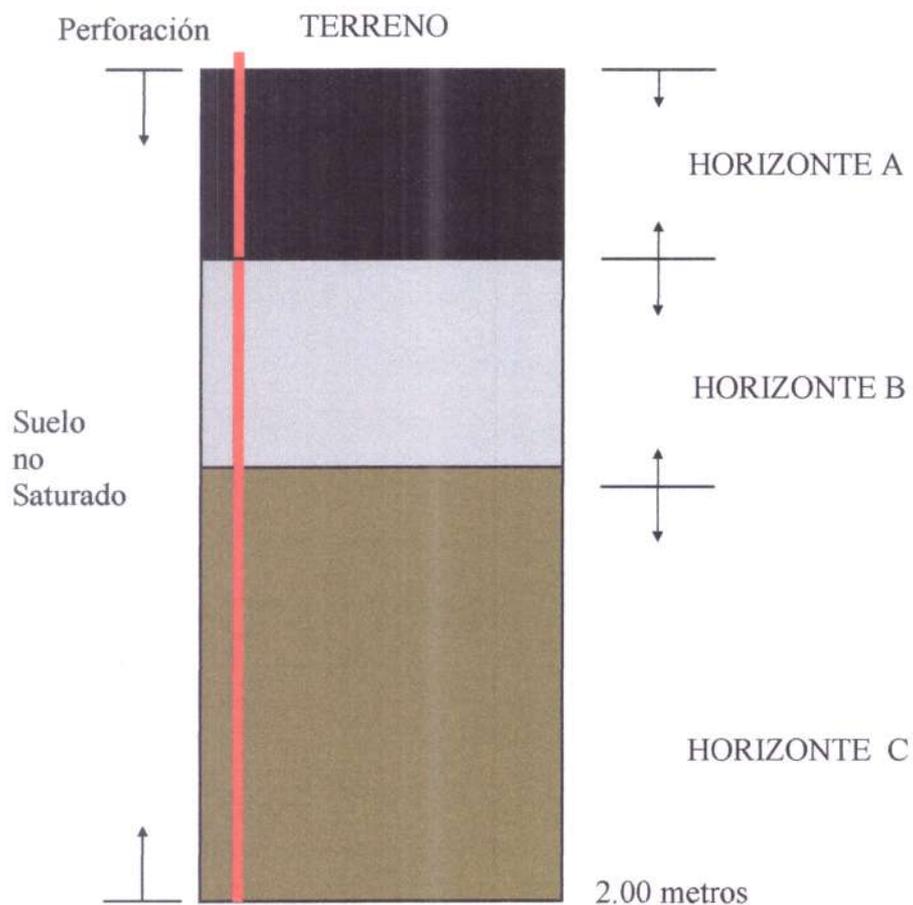
Dicho suelo está formado a expensas de sedimentos loésicos - Horizonte C (material originario) - depositado en la llanura pampeana, de edad Cuaternaria, proveniente del sector Oeste del país.

Este material originario, debido a procesos edafológicos se diferenció en los Horizontes A y B.

El material superficial A en algunos sectores fue eliminado a causa de movimientos de suelos que se realizan para nivelar el terreno.

A continuación se presenta un esquema general del perfil de suelos típico sin intervención humana.

* Esquema del Perfil de Suelos natural (sin modificación antrópica)



1.1.2.3.4. Características Hidrogeológicas generales.



Hidrología superficial:

LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS

Las cuencas hidrológicas no sólo permiten el asiento de población y actividades sino también brindan beneficios directos e indirectos: la población depende de las cuencas para la explotación de los 'recursos naturales' de los distintos ecosistemas como por ejemplo para la provisión de alimentos y otro tipo de producciones que representan valores de usos directos.

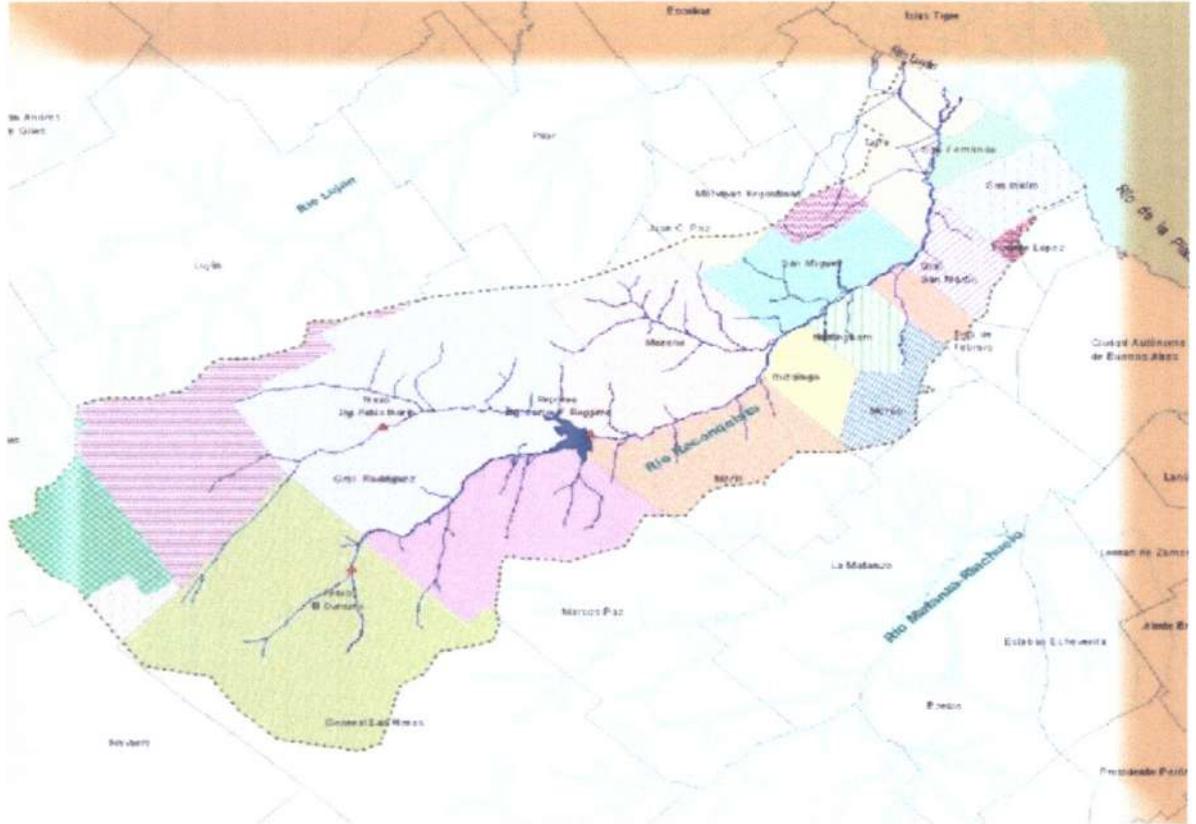
Además, los distintos ecosistemas de la cuenca cumplen 'funciones ecológicas', como ser la regulación del ciclo hidrológico, ciclos biogeoquímicos, refugio de biodiversidad, depuración de aguas, y sus 'atributos paisajísticos' posibilitan en muchos contextos geográficos actividades culturales, turísticas, recreacionales y residenciales. A este tipo de aprovechamientos para la sociedad se los denomina servicios ecológicos (SE), y son los que proporcionan, en gran medida, el sustento de la sociedad humana y la economía mundial.

PARTIDOS DE LA CUENCA DEL RIO RECONQUISTA

La cuenca del río Reconquista comprende, aproximadamente, 167 mil hectáreas abarcando 18 partidos de la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA5).

Limita al noroeste con la cuenca del río Luján; al nordeste con el mismo río Luján en la zona de su desembocadura en el río de la Plata; al suroeste con la porción media y superior de la cuenca del río Matanza-Riachuelo.

Comprende 134 cursos de agua que recorren un total de 606 kilómetros, de los que 82 km. corresponden al río Reconquista



El río Reconquista tiene su nacimiento en la confluencia de los Arroyos La Chocha y Durazno en el partido de General Rodríguez. Poco después se suma a éstos el Arroyo La Horqueta, último tributario aguas arriba de la represa Ingeniero Roggero, hasta aquí constituye la cuenca alta del río.

Una vez formado el cauce principal solo recibe caudales de cierta importancia por parte de los Arroyos Las Catonas y Morón en la cuenca media. A partir de aquí comienza la cuenca baja la que, más tarde, se interna en las terrazas bajas del valle del río Luján.

En este sector el cauce se bifurca en dos cursos naturales, el río Tigre y el llamado Reconquista Chico, a través de ellos y un tercer canal artificial, denominado canal Aliviador (conocido como canal Namby Guazu y más tarde Cancha Nacional de Remo), que une sus aguas a las del río Luján que, a su vez, desemboca tras pocos kilómetros de recorrido en el Río de la Plata.

Las características de este río son típicas de un curso de llanura. La conformación topográfica general es relativamente plana y uniforme, la cota media de las divisorias en las nacientes resulta aproximadamente +30 m.s.n.m. siendo la cota media del valle inferior aproximadamente +3 m.s.n.m..



La velocidad de escurrimiento normal es baja, por ser río de llanura, pero su caudal puede incrementarse rápidamente después de una lluvia copiosa, pudiendo variar entre 69.000 m³/día y 1.700.000 m³/día (Federovisky, 1988).

La cuenca se encuentra territorialmente conformada por casi la totalidad de los partidos de: San Fernando, Hurlingham, Ituzaingó y San Miguel con alrededor del 100% dentro de la cuenca. Los demás partidos que se encuentran parcialmente influenciados por la cuenca del río Reconquista, son: San Isidro (96,6%), Moreno (94,6%), General Rodríguez (91,5%), Morón (72,8%), General San Martín (69,5%), Merlo (58,5%), Tres de Febrero (53,6%), General Las Heras (41,8%), Tigre (37,7%), Marcos Paz (35,6%), Malvinas Argentinas (30%), José C. Paz (25,4%), Luján (22,6%) y Vicente López (14,4%) (Ver Mapa) (Federovisky, 1988).

Los partidos de Navarro y Mercedes, también tienen parte de su territorio en la cuenca pero, dicha superficie (destinada al uso agropecuario) se torna despreciable.

La sub cuenca Las Catonas.

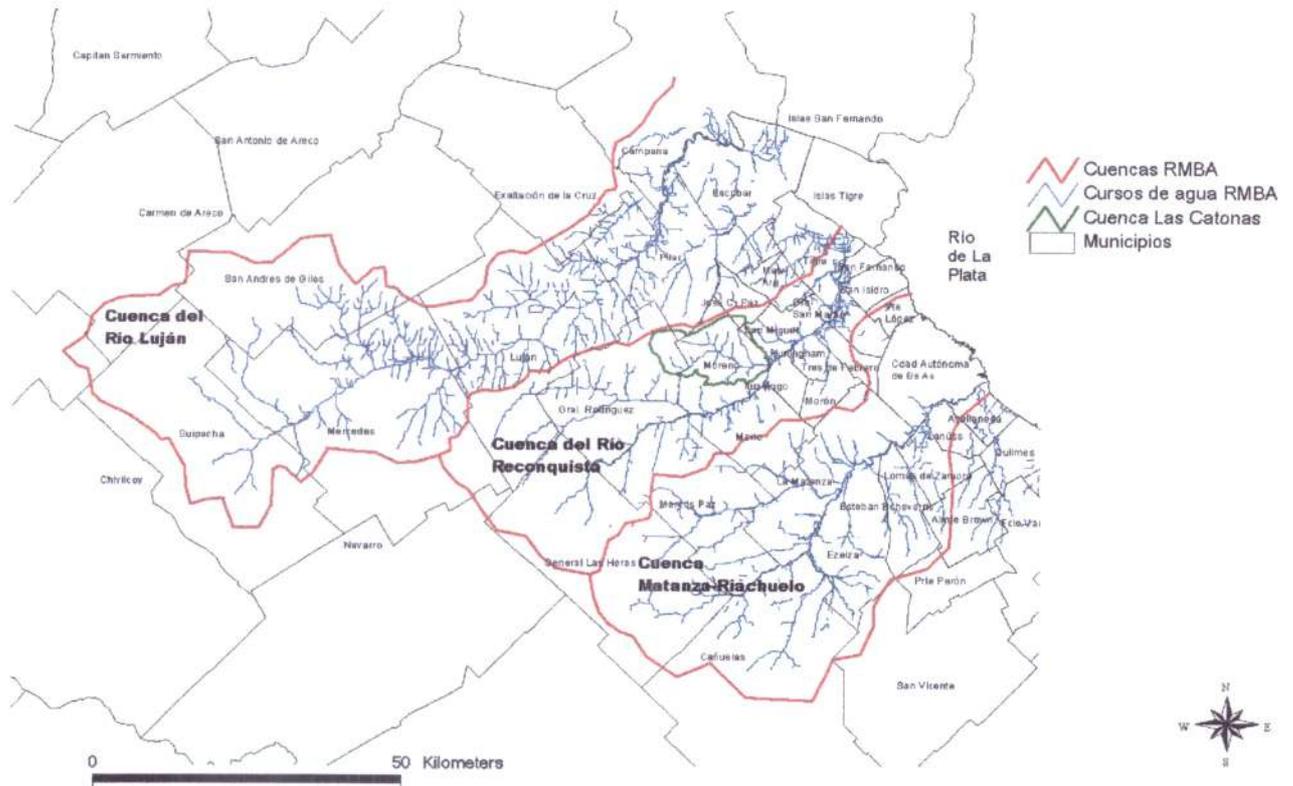
En la zona del emplazamiento se halla la sub cuenca Las Catonas, formada por el Arroyo del mismo nombre y una serie de pequeños arroyos y zanjones.

La Sub Cuenca Las Catonas, se ubica en el NE de la Provincia de Buenos Aires, conformando una sub cuenca del sistema fluvial del Río Reconquista. Su superficie es de 146 km². Comprende casi la totalidad del Municipio de Moreno y en menor medida los de Gral. Rodríguez, Pilar, José C. Paz y San Miguel.

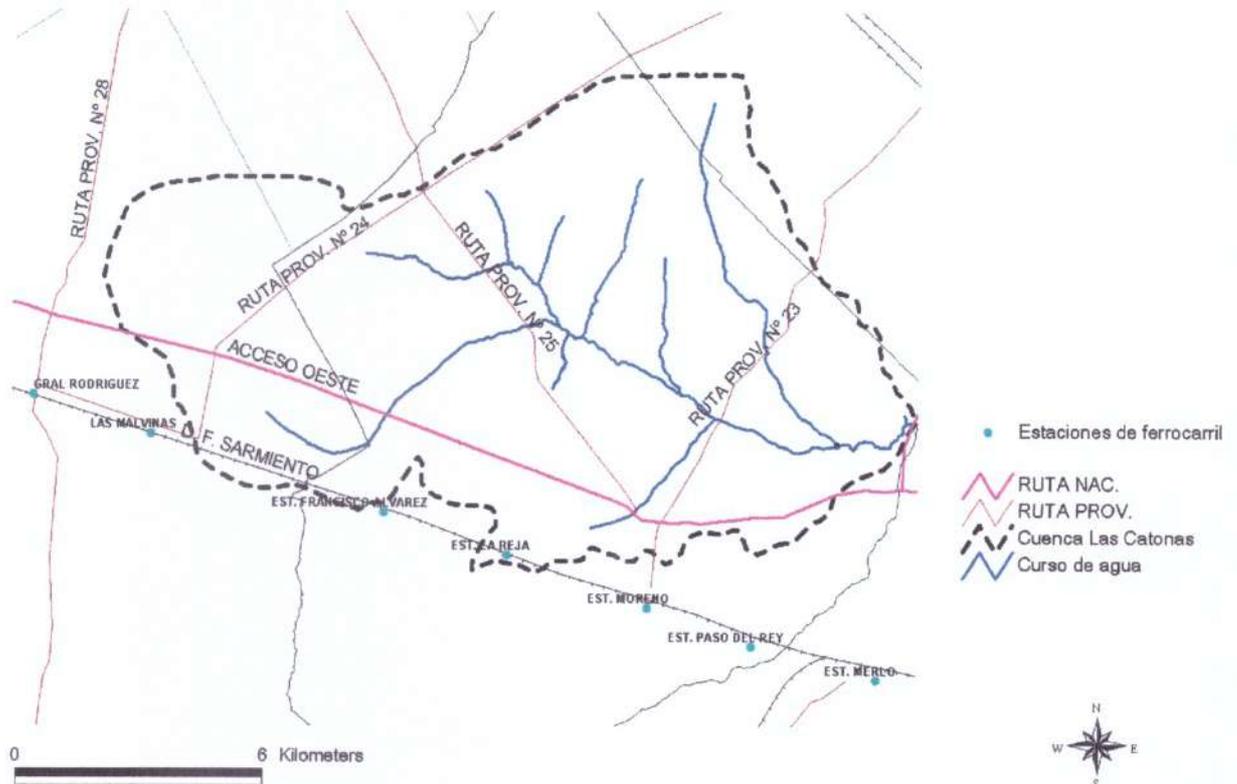


Mapa 3

Cuencas Hídricas - RMBA



En este plano se pueden ver las tres principales cuencas del conurbano bonaerense, la del Río Luján, la Matanza – Riachuelo y la del río Reconquista. En esta última se ha marcado en verde la sub cuenca Las Catonas.



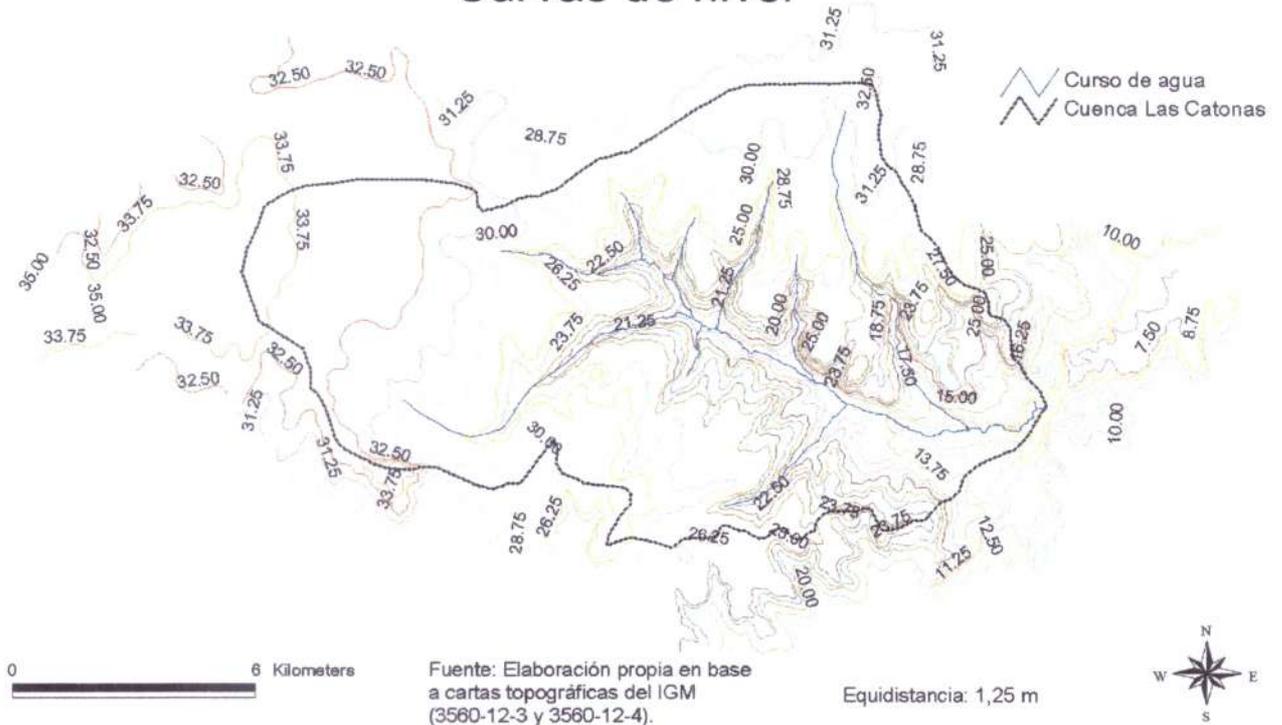
En esta plano puede verse el cruce de las Rutas N° 24 y N° 25, en cuya proximidad se halla el parque industrial.

Se aprecian claramente los brazos, y se visualiza además en la imagen satelital del **Anexo N° 2**, Brazo Arroyo Las Catonas, en su cruce por el predio.



Mapa 54

Curvas de nivel



Como puede apreciarse en las curvas de nivel, no todo el predio se halla en la zona más alta de la cuenca. La zona frontal y hasta la mitad del predio podría decirse que se halla en la zona más alta por lo que el riesgo de inundaciones es bajo. A partir de allí y hacia el sudeste, el terreno es bajo.

En la figura puede verse claramente como los brazos del arroyo cruzan de Norte a Sur el predio del Parque.



Decíamos más arriba en:

**1.1.2. CARACTERIZACION GEOLOGICA, EDAFOLOGICA E
HIDROLOGICA.**

1.1.2.1. INTRODUCCION

En dicha evaluación, se presenta la caracterización geológica, edafológica e hidrológica superficial ambiental de los recursos ambientales del terreno y área de influencia del Parque Industrial a instalarse.

La caracterización es realizada en función de información antecedente existente y una serie de trabajos de observación y actividades "in situ".

Entre las tareas técnicas "in situ", se mencionan las tareas de observación, de nivelación, de caracterización de suelos y medición de niveles freáticos, etc., etc., desarrolladas en Mayo / Junio de 2018.

Estas tareas "In situ" constituyen la denominada:

“LINEA AMBIENTAL DE BASE”.

**1).- MUESTREO DE CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO
SUBTERRANEO FREATICO.**

Hidrología subterránea freática:

Como se explica en distintos trabajos publicados, la hidrogeología en el sector del establecimiento esta compuesta por un acuífero multiunitario, integrado por tres subunidades o subacuíferos interrelacionadas denominados "Epipelche", "Pelche" e "Hipopelche" (ver perfil hidrogeológico)

Respecto al subacuífero "Epipelche" comprende una serie de niveles de mediana productividad a consecuencia de cambios verticales de la permeabilidad, generalmente los terrenos que comprende este subacuífero son de composición limo - arcillosa (características comentada en la descripción de los perfiles de suelos). La recarga natural se realiza esencialmente de los interfluvios, mientras que la descarga se localiza a lo largo de los cursos de agua (ejemplo: arroyo Las Catonas), en este subacuífero se encuentra la Napa Freática.

El comportamiento y la característica de la Napa Freática en el ámbito del establecimiento se la estudia con el trabajo EASNE 1972 y con la red de monitoreo instalada en el Parque.

**Características hidrológicas subterráneas freáticas en el terreno
de estudio:**



Para poder determinar estas características se construyeron e instalaron tres freatímetros al recurso hídrico subterráneo freático en el terreno del Parque.

Los freatímetros se utilizarán para:

- Controlar la calidad del recurso hídrico freático.
- Disponer de puntos de control permanentes para seguir la evolución de la calidad del agua freática en el futuro, en caso que se considere o fuese necesario.

Ubicación de los freatímetros:

Coincidiendo con los pozos para el estudio edafológico (ver en el **Anexo N° 4** plano SIP II Moreno - Freatímetros), y de acuerdo a la dirección teórica de flujo y particularidades del terreno, se construyeron los freatímetros.

La dirección teórica de flujo se estimo desde el NO al SE principalmente, esta coincidiendo con el mayor gradiente topográfico de la zona o sea hacia algunos de los brazos del Arroyo Las Catonas.

Se proporciona a continuación imagen satelital con las ubicaciones de los pozos



PF N° xx = Pozo freático N° xx



PF N° 1	Freatímetro N°1 – "Entrada"
COORDENADAS	34° 33' 24,4" S / 58° 49' 40,7" O
PF N° 2	Freatímetro N°2 – "Bosque"
COORDENADAS	34° 33' 42,8" S / 58° 49' 36,7" O
PF N° 3	Freatímetro N°3 – "Calle Lateral"
COORDENADAS	34° 33' 28,8" S / 58° 49' 20,4" O

Como puede apreciarse en la imagen satelital, se construyeron tres pozos que no abarcan a la totalidad del predio. Como se dijo más arriba el Parque será habilitado en dos etapas. Se deberán realizar obras hidráulicas que permitan el desvío del brazo del arroyo de forma tal de poder drenar, rellenar y nivelar el predio.

La ubicación de los pozos fue seleccionada de acuerdo con las posibilidades de introducir los equipos en un terreno no desmalezado, blando, barroso, que dificultaba mucho el ingreso. Se decidió entonces cubrir en esta primera etapa la zona que primeramente se habilitará con los tres freáticos, dejando para más adelante, cuando se haya rellenado y nivelado la construcción de dos mas a efectos de cubrir la totalidad del predio.

Además, si se hubiesen construido más freáticos en la actual zona baja, seguramente se hubieran perdido a futuro ya que es muy difícil preservarlos cuando ingresan maquinarias de movimiento de suelos que seguramente los destruyen.

Muy probablemente, también, cambie el sentido del flujo freático, que dicho sea de paso nos sorprendió. Como decimos más arriba se había supuesto un sentido del escurrimiento NO-SE, pero se confirmó que el mismo es hacia el Oeste, muy probablemente debido a la saturación de las napas en la zona de vuelco de la planta de tratamiento de efluentes líquidos del peladero de pollos.

Respecto a la dirección de flujo, se hace notar que a lo largo del tiempo, este puede sufrir ligeras variaciones, principalmente por explotaciones en los alrededores del predio estudiado, y como se dijo anteriormente por el entubamiento y nuevo trazado del brazo del arroyo.

Diseño y construcción de los pozos de monitoreo:

Los freáticos fueron construidos con una metodología de perforación sin inyección de agua en un todo de acuerdo con las normas de construcción de pozos al freático de la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

Una vez ejecutados las perforaciones a aprox. 12 mts. de profundidad, se les colocó un caño camisa de PVC, que en su parte inferior posee un tramo



AGlobalNetEHS™ Partner

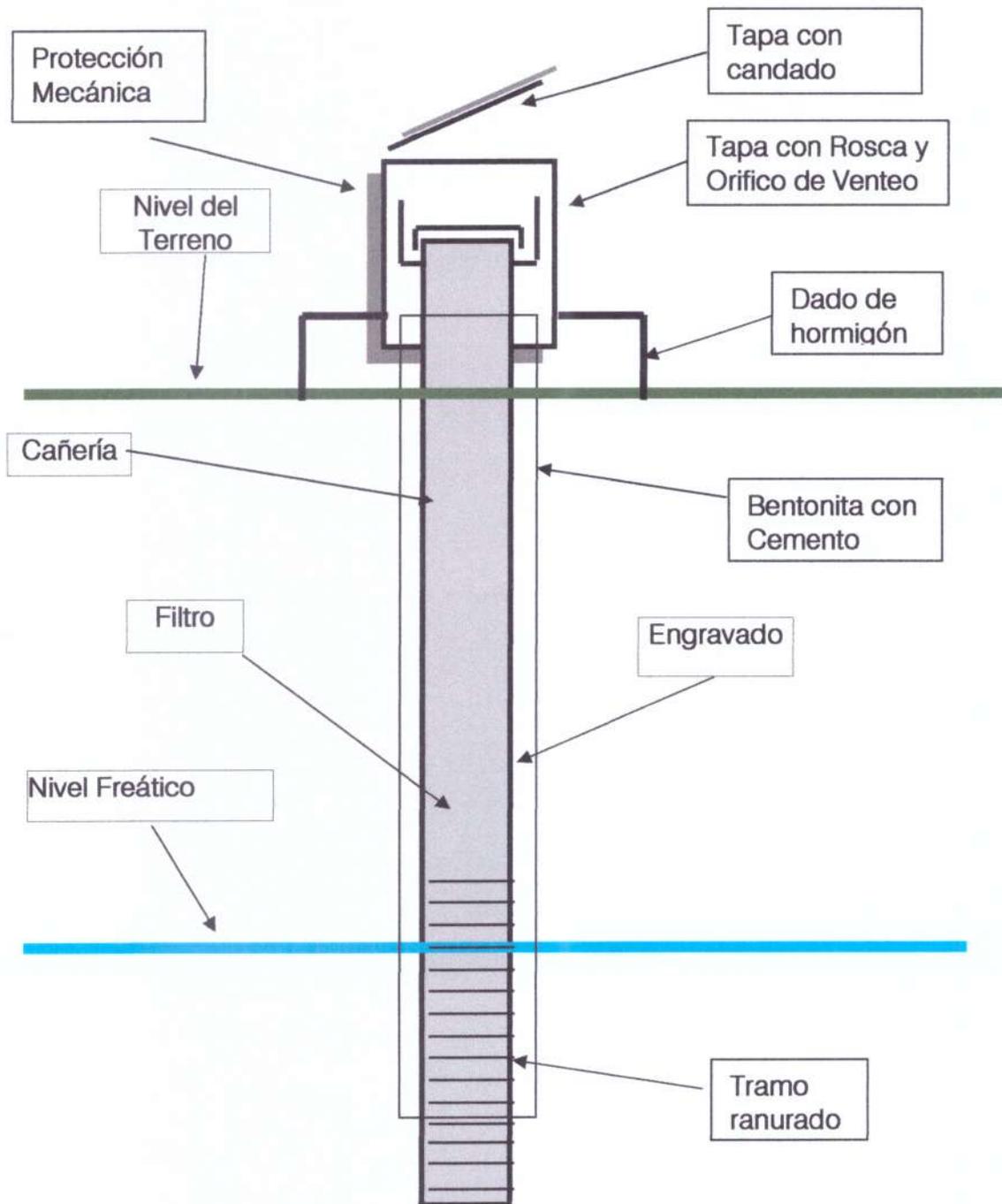
ranurado desde los 2,50/3,50 mts. de longitud que actúa como filtro, el diámetro de la cañería y filtro es de 100 mm.

El espacio anular entre la perforación y la cañería fue completado con un engravado o prefiltro de grava seleccionada N°12 (\varnothing 1,5 - 2,4 mm)

El espacio comprendido entre el prefiltro y la superficie se ha cementado en toda su longitud. Se ha colocado un dado de hormigón a efectos de brindar cierre y protección mecánica y una tapa de acero con candado para evitar la introducción accidental o intencional de sustancias extrañas dentro del pozo con la correspondiente contaminación de la napa.



ESQUEMA DEL FREATIMETRO





AGlobalNetEHS™ Partner

Medición de nivel estático:

A continuación se presenta un cuadro donde se indican las mediciones efectuadas:

POZO AL FREATICO N°	Profundidad estática mbnt (metros bajo nivel terreno)
1	5,91
2	4,16
3	3,71

La lectura del nivel freático fue realizada el 29/05/2018

Hidrogeología profunda (Puelche).

Con respecto al "Puelche", que es el subacuífero que está por debajo del anterior, está formado por una sucesión de arenas medias a finas, de tonalidades amarillentas, de composición cuarzosas de origen fluvial.

Sabemos que el acuífero Puelche es una capa de arenas que está limitado por un sector superior llamado TECHO y un sector inferior llamado BASE. El conocimiento de las profundidades de ambos constituye un paso importante para la ejecución de una correcta captación de agua.

En el área de estudio se observa que no existen datos cercanos, pero (Valor Teórico) estaría ubicado entre los 5 –10 metros por debajo del cero del IGM (o sea 25 y 30 metros debajo del nivel del terreno) y la BASE a los 40 metros por debajo del cero del IGM (o sea 60 metros debajo del nivel del terreno). Lógicamente que estos datos solamente se confirman mediante la ejecución de sondeos exploratorios.

Existe entre el "Puelche" y el "Epipuelche" un limo arcilloso que si bien dificulta, no impide la circulación de agua desde uno hacia otro; este mecanismo se llama de filtración vertical descendente y ascendente.

A continuación, se presenta una COLUMNA GEOLOGICA Y ESQUEMA HIDROGEOLOGICO TIPO de la zona de estudio.

Columna Geológica y Esquema Hidrogeológico.



COLUMNA GEOLOGICA Y ESQUEMA HIDROGEOLOGICO TIPO				
COTA Aprox.	Unidad Geológica	Características	Sección Hidrogeológica	Características
Superf. a 0 m	Post-Pampeano	Limo arenoso arcilloso, loess de color verde grisáceo. Origen: palustre, lacustre, fluvial y marino.	Epipelches	Capa freática. Sedimentos acuitardos.
40 m. b.n.m.	Superior	Manto de loess uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Origen: continental.	Epipelches	1° Acuífero semiconfinado.
	Inferior	Limos arenosos de colores rojo, castaños y verdosos con escasos restos de fósiles. Arcilla gris verdosa basal. Origen: continental.		Sedimentos acuitardos.
70 m. b.n.m.	Formación Puelche	Arenas cuarzosas, de grano fino a medio, micáceas, grano decreciente. Castaño amarillentas. Intercalaciones pelíticas. Origen fluvial.	Puelche	2° Acuífero semiconfinado.
160 m. b.n.m.	Formación Paraná	Arcilla gris azulada y verdosa. Niveles arenosos de grano fino a medio con fósiles marinos.	Hipopuelches	Acuícludo. 3° Acuífero semiconfinado.
410 m. b.n.m.	Formación Olivos	Arcillas y areniscas rojas con estratos de yeso y carbonato de calcio. Grano medio. Origen: continental lacustre.	Hipopuelches	Acuitardo. 4° y 5° Acuífero semiconfinado.
	Basamento Cristalino	Rocas ígneas y metamórficas.		Acuífugo.

En base a los valores antes consignados de profundidad de la napa y de las características de suelos encontradas, la **Vulnerabilidad de Contaminación del Acuífero Freático** según FOSTER, 1987 en el sector de estudio es **MODERADA** para contaminantes que procedan de la superficie.

Ver en el **Anexo N°4**: informe del geólogo acerca de Ubicación de freatímetros, Construcción de freatímetros, Sentido del escurrimiento y Vulnerabilidad de los acuíferos freático y Puelche.

Muestreo del recurso hídrico subterráneo freático:

Para determinar las características físico – químicas del agua subterránea freática fue preciso tomar una muestra en cada uno de los freatímetros recientemente construidos (1, 2 y 3). Antes de proceder al muestreo en los diferentes pozos, es imprescindible efectuar el desarrollo del pozo, para lo cual fueron purgados mediante bomba sumergible.



AGlobalNetEHS™ Partner

Este procedimiento consistió en el bombeo de un volumen considerable de agua, en donde además se verificó el rendimiento de cada pozo, hasta que de la extracción se obtenía agua prácticamente límpida.

El muestreo se realizó mediante una botella tomamuestras (Bailer) de 1 metro de largo con válvula de retención inferior de teflón (asiento y esfera) de 1,66 pulgadas de diámetro. Las muestras de agua, recogidas con el Bailer se introducían en envases de vidrio color caramelo.

Los envases quedaron perfectamente rotulados y cerrados; posteriormente se los trasladaba al laboratorio refrigerados en heladera portátil para su respectivo análisis. El agua contenida en los envases de vidrio fue utilizada para análisis físicos – químicos.

Entre cada muestreo, el material utilizado para el mismo (Bailer, soga plástica, recipientes, etc.) se limpiaba perfectamente con detergente Ma 02 neutro Extram marca Merck.

Imagen satelital del predio:

Ubicación de los puntos de muestreo:



Se realizaron los siguientes análisis fisicoquímicos en cada uno de los tres pozos.



ANALISIS FISICOQUIMICOS	
Determinaciones	Metodologías
Temperatura	
pH	
Demanda Química de Oxígeno	S.M. 5220 D
Demanda Bioquímica de Oxígeno	S.M. 5210 B
Cadmio	S.M. 3113 B
Arsénico	S.M. 3500 As C
Plomo	S.M. 3111 B
Conductividad	S.M. 2510 B
Hidrocarburos totales de petróleo	S.M. 5520 F
Benceno	EPA SW 846 M 8015
Etilbenceno	EPA SW 846 M 8015
Tolueno	EPA SW 846 M 8015
Xilenos	EPA SW 846 M 8015
Grasas y aceites	EPA 418.1 Espectrofotometría IR
Alcalinidad total	S.M. 2320 B
Sólidos totales disueltos	S.M. 2540 B
Sólidos fijos	S.M. 2540 E
Detergentes (S.A.A.M.)	S.M. 5540 C
Zinc	S.M. 3111 B
Amonio	S.M. 4500 NH ₃ E
Sustancias solubles en éter etílico	S.M. 5520 B
ANALISIS BACTERIOLOGICOS	
Aerobios mesófilos totales	S.M. 9215 B
Coliformes totales	S.M. 9221 B
E. Coli	S.M. 9221 F
Pseudomonas aeruginosas	S.M. 9213 E

(Ver resultados de laboratorio, protocolos y cadenas de custodia en [Anexo N° 4](#))

No obstante los resultados completos que se muestran en el mencionado anexo hemos hecho una comparación de los resultados obtenidos en cada pozo freático con los niveles guía de calidad del Decreto 831/94 y el agua apta para consumo del Código Alimentario.

Resultados:

ANALISIS FISICO-QUIMICO						
Determinación de:	Resultados F1	Resultados F2	Resultados F3	* Decreto 831/94 Anexo II Tabla 1	** Res. MSySS 523/95 Código alimentario	Unidades
Sólidos Totales Disueltos a 103°C	515,0	515,0	496,0	--	1500	mg/l
Temperatura	18,0	18,0	18,0	--	--	°C
Benceno	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01	mg/l
Tolueno	<0,01	<0,01	<0,01	1,0	--	mg/l
Etilbenceno	<0,01	<0,01	<0,01	0,7	--	mg/l
Xileno	<0,01	<0,01	<0,01	10	--	mg/l



Sólidos fijos y volátiles	<0,1	<0,1	<0,1	--	--	mg/l
Grasas y aceites	<0,5	<0,5	<0,5	--	--	mg/l
Detergentes (S.A.A.M.)	<0,1	<0,1	<0,1	--	0,5	mg/l
S.S.E.E. (Detergentes)	<1,0	<1,0	<1,0	--	--	mg/l
Zinc	0,031	0,018	0,018	5,0	5,0	mg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.)	8,0	4,0	6,0	--	--	mg/l
Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)	38	20	26	--	--	mg/l
Amonio	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,2	mg/l
Alcalinidad total	484,0	476,0	496,0	--	--	mg/l
pH*	6,6	6,9	6,9	--	6,5/8,5	UpH
Conductividad*	859	859	914	--	--	µS/cm
Cadmio	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	0,005	mg/l
Hidrocarburos totales de petróleo	<0,5	<0,5	<0,5	--	--	mg/l
Arsénico	<0,001	<0,001	<0,001	0,05	0,05	mg/l
Plomo	<0,005	<0,005	<0,005	0,05	0,05	mg/l

* Límites establecidos: Decreto 831/94 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 - Anexo II - Tabla 1 - NIVELES GUIA DE CALIDAD DE AGUA PARA FUENTES DE AGUA DE BEBIDA HUMANA CON TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

** Límites establecidos: Res. MSySS 523/95 - Código alimentario - Provisión de agua potable - Modifica Art. 58 del Decreto 351/79.

De la revisión de los mismos resultaría que desde el punto de vista Físico-químico el agua del freático es de buena calidad, a tal punto que resultaría apta para el consumo humano. Lamentablemente esto no es así debido a la alta contaminación bacteriológica que presenta.

2).- MUESTREO DEL SUELO

MUESTREO DE SUELO SUPERFICIAL Y SEMIPROFUNDO.

Este muestreo, se realizó con el objeto, de obtener muestras representativas del suelo del terreno a nivel superficial y semiprofundo a efectos de establecer las condiciones de base del mismo.

Para ejecutar todo el trabajo que a continuación se detalla se siguieron los lineamientos generales de la publicación de la EPA (Environmental Protection Agency) N° 625/12-91/002 titulada "Description and Sampling of Contaminated Soils" y diferentes publicaciones del ámbito nacional e internacional.



Para comenzar con los trabajos, primeramente se decidió seguir un muestreo programado, de esta manera se pudo mediante 9 puntos de control sobre el terreno, efectuar el muestreo correspondiente.

Diagrama de flujos de las tareas.

A continuación se presenta el esquema que se adoptó para cada uno de los puntos de muestreo.



Ubicación de los puntos de muestreo.

Los puntos de muestreo estarán en correspondencia con los lugares en que se realizaron los pozos al freático, mas seis pozos adicionales.

Tres de los puntos de muestreo se escogieron en cercanía con los lugares en que se realizaron los pozos al freático. Los otros tres de manera aleatoria. Corresponde aclarar que este terreno no ha sido empleado con fines determinados en los últimos diez años.

Acondicionamiento del sitio y montaje del equipamiento.

Una vez ubicado el punto de muestreo se montaba el equipamiento de perforación, el mismo consistía en un barreno helicoidal totalmente construido de acero inoxidable, los baldes para el lavado y enjuagado de las herramientas y todos los accesorios correspondientes.

Operaciones de muestreo y desmontaje.

Completado los pasos anteriores, se inician una serie de actividades que tenían una duración de 20 a 30 minutos, aproximadamente, por punto de muestreo.

En el punto de muestreo se procedía a introducir en forma rotativa el barreno inoxidable (diámetro efectivo 3").



Una vez alcanzada la profundidad deseada se extraía cuidadosamente el barreno inoxidable cargado con suelo. Posteriormente se descargaba el suelo del barreno dentro de un frasco estéril de boca ancha previamente identificado.

Una vez finalizada cada extracción, se procedía a la limpieza de las herramientas con agua potable, detergente neutro marca Merck y cepillo de cerdas suave. Para terminar, se enjuagaba el barreno con agua potable.

Imagen satelital del predio:

Ubicación de los puntos de muestreo:



Suelo N° 1	
COORDENADAS	34° 33' 26,23" S / 58° 49' 40,68" O
Suelo N° 2	
COORDENADAS	34° 33' 23,75" S / 58° 49' 46,67" O
Suelo N° 3	
COORDENADAS	34° 33' 43,71" S / 58° 49' 35,39" O
Suelo N° 4	
COORDENADAS	34° 33' 40,31" S / 58° 49' 39,32" O
Suelo N° 5	
COORDENADAS	34° 33' 27,46" S / 58° 49' 22,93" O
Suelo N° 6	
COORDENADAS	34° 33' 23,95" S / 58° 49' 25,67" O
Suelo N° 7	
COORDENADAS	34° 33' 30,09" S / 58° 49' 33,41" O



Suelo N° 8	
COORDENADAS	34° 33' 35,33" S / 58° 49' 32,99" O
Suelo N° 9	
COORDENADAS	34° 33' 31,49" S / 58° 49' 26,50" O

Profundidad e identificación de las muestras.

Como se mencionó se realizaron 3 perforaciones sobre el terreno para construir los freáticos. Las muestras en cada perforación se extrajeron en el entorno de esos pozos, en el intervalo de profundidad de: 0,00 a 1,50 m desde la superficie, a 0,50 m y 1,5 m.

A distancias de alrededor de 5/10 mts., de cada freático se extrajeron 3 muestras más en el intervalo de profundidad de: 0,00 a 1,50 m desde la superficie, a 0,50 m y 1,5 m.

Además y con la misma metodología general se obtuvieron 3 muestras de suelo en tres puntos adicionales y con profundidades de 0,25 y 0,75 mts. Cada una en el centro del lote y de manera aleatoria. Con estas se considera cubierto el intervalo 0,25 / 1,5 mts.

No se estableció determinar muestras a mayor profundidad debido a que no se conoce uso de este predio. Ha permanecido inculto y no es apto para el pastoreo.

N° 1	Suelo cercano al freático 1 a: 0,50 y 1,5 metros
N° 2	Suelo en alrededores del freático 1: 0,50 y 1,5 metros
N° 3	Suelo cercano al freático 2 a: 0,50 y 1,5 metros
N° 4	Suelo en alrededores del freático 2: 0,50 y 1,5 metros
N° 5	Suelo cercano al freático 3 a: 0,50 y 1,5 metros
N° 6	Suelo en alrededores del freático 3: 0,50 y 1,5 metros
N° 7	Suelo en zona central del predio: 0,25 y 0,75 metros
N° 8	Suelo en zona central del predio: 0,25 y 0,75 metros
N° 9	Suelo en zona central del predio: 0,25 y 0,75 metros

Almacenamiento de las muestras.

Obtenidas las muestras se las almacenaban en frasco estéril de boca ancha y los mismos se introducían en una bolsa de polietileno perfectamente cerrada y rotulada para el traslado y posterior análisis.



AGlobalNetEHS™ Partner

ANALISIS FISICO-QUIMICO	
Determinaciones	Metodologías
pH	EPA 9045 D
Cadmio	S.M. 3030/3111 B
Plomo	S.M. 3030/3111 B
Hidrocarburos totales de petróleo	EPA 3550 C/S.M. 5520F
Benceno	EPA SW 846 M 8015 B – 8021 B
Tolueno	EPA SW 846 M 8015 B - 8021 B
Etilbenceno	EPA SW 846 M 8015 B - 8021 B
Xilenos	EPA SW 846 M 8015 B - 8021 B
Cromo total	S.M. 3030/3111 B
Materia orgánica	ASTM 2974-87

(Ver resultados de laboratorio, protocolos y cadenas de custodia en **Anexo N° 4**)

Resultados:

ANALISIS FISICO-QUIMICO								
Determinación de:	Resultados Suelo N° 1		Resultados Suelo N° 2		Resultados Suelo N° 3		* Decreto 831/94 Anexo II - Tabla 9	Unidades
	0,50 m	1,5 m	0,50 m	1,5 m	0,50 m	1,5 m		
pH	6,6/7,0	5,5/5,9	6,5/7	6,3/6,7	6,6/6,9	5,6/5,9	No Especifica	UpH
Cadmio	0,59	0,42	0,93	0,45	0,41	0,56	20	mg/kg
Plomo	9,80	8,16	16,46	8,92	8,15	8,95	1.000	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	mg/kg
Benceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	mg/kg
Tolueno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	30	mg/kg
Etilbenceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	50	mg/kg
Xilenos	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	50	mg/kg
Cromo total	2,98	3,88	1,80	4,17	3,03	2,25	800	mg/kg
Materia orgánica	4,57	3,92	4,33	3,88	4,25	3,09	No Especifica	mg/kg

* Límites establecidos: Decreto 831/94 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 - Anexo II - Tabla 9 - NIVELES GUIA DE CALIDAD DE SUELOS PARA USO INDUSTRIAL



AGlobalNetEHS™ Partner

ANALISIS FISICO-QUIMICO								
Determinación de:	Resultados Suelo N° 4		Resultados Suelo N° 5		Resultados Suelo N° 6		* Decreto 831/94 Anexo II - Tabla 9	Unidades
	0,50 m	1,5 m	0,50 m	1,5 m	0,50 m	1,5 m		
pH	5,3/5,4	6,7/7,2	5,2/5,8	5,0/5,3	6,1/6,7	6,1/6,2	No Especifica	UpH
Cadmio	0,44	0,47	0,39	0,48	0,52	0,49	20	mg/kg
Plomo	8,57	7,39	6,26	8,88	8,41	7,82	1.000	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	mg/kg
Benceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	mg/kg
Tolueno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	30	mg/kg
Etilbenceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	50	mg/kg
Xilenos	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	50	mg/kg
Cromo total	3,28	2,00	2,05	1,93	1,32	2,02	800	mg/kg
Materia orgánica	5,03	3,80	4,53	3,12	4,73	5,17	No Especifica	mg/kg

* Límites establecidos: Decreto 831/94 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 - Anexo II - Tabla 9 - NIVELES GUIA DE CALIDAD DE SUELOS PARA USO INDUSTRIAL

ANALISIS FISICO-QUIMICO								
Determinación de:	Resultados Suelo N° 7		Resultados Suelo N° 8		Resultados Suelo N° 9		* Decreto 831/94 Anexo II - Tabla 9	Unidades
	0,25 m	0,75 m	0,25 m	0,75 m	0,25 m	0,75 m		
pH	6,9/7,2	6,0/6,4	6,3/6,7	6,0/6,5	5,2/5,7	5,1/5,5	No Especifica	UpH
Cadmio	0,67	0,53	0,54	0,43	0,51	0,44	20	mg/kg
Plomo	9,94	8,74	8,22	7,94	8,64	8,27	1.000	mg/kg
Hidrocarburos totales de petróleo	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	---	mg/kg
Benceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	5	mg/kg
Tolueno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	30	mg/kg
Etilbenceno	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	50	mg/kg
Xilenos	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	50	mg/kg
Cromo total	3,12	3,61	1,48	1,89	3,12	3,48	800	mg/kg
Materia orgánica	4,84	3,88	4,32	4,78	5,02	4,76	No Especifica	mg/kg

* Límites establecidos: Decreto 831/94 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 - Anexo II - Tabla 9 - NIVELES GUIA DE CALIDAD DE SUELOS PARA USO INDUSTRIAL

Los resultados obtenidos fueron comparados con los valores máximos establecidos por Decreto 831/93 Anexo II Tabla 9, Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos, Niveles guía de calidad suelos para uso industrial.

(Ver resultados de laboratorio en [Anexo N° 4](#))



3).- MUESTREO DE CALIDAD DEL AGUA DEL BRAZO DEL ARROYO LAS CATONAS

Se realizó el muestreo del agua del Arroyo Las Catonas dentro del predio en:

Muestra Unica	
COORDENADAS	34° 33' 34,54" S / 58° 49' 23,84" O

Se analizaron los siguientes analitos:



Arroyo Las Catonas



ANALISIS FISICO – QUIMICO	
Determinaciones	Metodologías
pH	
Turbiedad	S.M. 2130
Color	S.M. 2120 C
Conductividad	S.M. 2510 B
Alcalinidad total	S.M. 2320 B
Sólidos totales disueltos a 103-105°	S.M. 2540 B
Dureza total	S.M. 2340 C
Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.)	S.M. 5210 B
Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)	S.M. 5220 D
Cloruros	S.M. 4500 Cl ⁻ B
Amonio	S.M. 4500 NH ₃ C
Nitrito	S.M. 4500 NO ₂ ⁻ B
Nitrato	S.M. 4500 NO ₃ ⁻ E
Calcio	S.M. 3111 B
Magnesio	S.M. 3111 B
Hierro total	S.M. 3111 B
Arsénico	S.M. 3500 As C
Fluoruro	S.M. 4500 F D
Plomo	S.M. 3111 B
Manganeso	S.M. 3111 B
Sustancias fenólicas	S.M. 5530 C
Detergentes (S.A.A.M.)	S.M. 5540 C
Hidrocarburos totales	S.M. 5520 F
Grasas y aceites (S.S.E.E.)	S.M. 5520 B
Zinc	S.M. 3111 B
Cadmio	S.M. 3111 B

ANALISIS BACTERIOLOGICO	
Determinaciones	Metodologías
Aerobios mesófilos totales	S.M. 9215 B
Coliformes totales	S.M. 9221 B
E. Coli	S.M. 9221 C
Pseudomonas aeruginosas	S.M. 9213 F

(Ver resultados de laboratorio, protocolos y cadenas de custodia en [Anexo N° 4](#))

Resultados:



AGlobalNetEHS™ Partner

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO					
Determinación de:	Metodologías	Resultados	Unidades	Límites Establecidos*	Límites Establecidos**
Turbiedad	S.M. 2130	3	NTU	No Especifica	No Especifica
Color	S.M. 2120 C	3	Pt-Co	No Especifica	No Especifica
pH**	S.M. 4500 H ed, 22	7,9	UpH	No Especifica	No Especifica
Conductividad**	S.M. 2510 B	1170	μS/cm	No Especifica	No Especifica
Sólidos Totales Disueltos a 103°C	S.M. 2450 C	702,0	mg/l	No Especifica	No Especifica
Dureza Total	S.M. 2340 C	108,0	mg/l	No Especifica	No Especifica
Cloruros	S.M. 4500 Cl ⁻ B	88,0	mg/l	No Especifica	No Especifica
Hierro Total	S.M. 3111 B	0,37	mg/l	<2,0	No Especifica
Plomo	S.M. 3111 B	<0,005	mg/l	<0,1	0,001
Arsénico	S.M. 3500 As C	<0,001	mg/l	<0,5	0,005
Amonio	S.M. 4500 NH ₃ C	<0,05	mg/l	<25	1,370
Fluoruro	S.M. 4500 F	0,7	mg/l	No Especifica	No Especifica
Nitrito	S.M. 4500 NO ₂ ⁻ B	<0,05	mg/l	No Especifica	0,06
Nitrato	S.M. 4500 NO ₃ ⁻ E	43,0	mg/l	No Especifica	No Especifica
Alcalinidad total	S.M. 2320 B	400,0	mg/l	No Especifica	No Especifica
Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.)	S.M. 5210 B	4,0	mg/l	<50	No Especifica
Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)	S.M. 5220 D	18	mg/l	<250	No Especifica
Calcio	S.M. 350 Ca B	2,1	mg/l	No Especifica	No Especifica
Magnesio	S.M. 3111 B	1,5	mg/l	No Especifica	No Especifica
S.S.E.E (Grasas)	S.M. 5520 B	9,0	mg/l	<50	No Especifica
Fenoles	S.M. 5530 C	<0,01	mg/l	<0,5	0,001
S.A.A.M. (Detergentes)	S.M. 5540 C	<0,1	mg/l	<2,0	No Especifica
Hidrocarburos totales	EPA 418,1	<0,5	mg/l	<30	No Especifica
Manganeso	S.M. 3111 B	<0,01	mg/l	<0,5	0,1
Cadmio	S.M. 3111 B	<0,002	mg/l	<0,1	0,002
Zinc	S.M. 3111 B	0,085	mg/l	<2,0	0,03

* Límites establecidos: Ley N° 5965. Resolución 336/03 Autoridad del Agua. (Anexo II. Descarga a conducto pluvial o cuerpo de agua superficial).

** Límites establecidos: Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo II, Tabla 2: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Agua dulce superficial).

ANÁLISIS BACTERIOLOGICO				
Determinación de:	Metodologías	Resultados	Unidades	Límites Establecidos *y **
Aerobios mesófilos totales	S.M. 9215	15400	UFC/ml	No Especifica
Coliformes totales	S.M 9221 B	24,0	NMP/100 ml	No Especifica
E. Coli	S.M 9221 F	Ausencia	P-A/100ml	No Especifica
Pseudomonas aeruginosa	S.M. 9213 F	Presencia	A-P/100ml	No Especifica

* Límites establecidos: Ley N° 5965. Resolución 336/03 Autoridad del Agua. (Anexo II. Descarga a conducto pluvial o cuerpo de agua superficial).



** Límites establecidos: Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo II, Tabla 2: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Agua dulce superficial).

Ver informe completo en [Anexo N° 4](#)

De la revisión de los resultados resulta que desde el punto de vista Físico-químico el agua superficial es de buena calidad con valores compatibles con un curso de agua de baja contaminación del conurbano bonaerense. Aunque presenta alta contaminación bacteriológica.

4).- MUESTREO DE CALIDAD DEL AIRE

El 6 de Junio de 2018 se realizaron los muestreos correspondientes a efectos de determinar la calidad del aire en los alrededores del Parque Industrial.

DATOS METEOROLÓGICOS*	
Dirección del viento	Sur Suroeste
Velocidad del viento	3,7 km/h
Temperatura	7,0 °C
Humedad	93 %

* Proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional.

Se ubicaron tres muestreadores en inmediaciones de los pozos freáticos, uno a barlovento y dos a sotavento.

Imagen satelital del predio con la ubicación de los puntos de muestreo:



Punto N° 1	Cercano a freático N° 1
Punto N° 2	Cercano a freático N° 2
Punto N° 3	Cercano a freático N° 3

Se analizaron los siguientes analitos, en cada uno de los puntos detallados:

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS	
Determinaciones	Metodologías
Material Particulado PM10 en 24 Horas.	EPA 40 CFR Pt. 50 App. j
Dióxido de azufre	ASTM D 2914
Monóxido de carbono	NIOSH 6604
Ozono	CFR 50 APP D
Oxidos de nitrógeno	NIOSH 6014

(Ver resultados de laboratorio, protocolos y cadenas de custodia en [Anexo N° 4](#))

Resultado de análisis Punto N° 1

ANÁLISIS FÍSICO – QUÍMICO					
Determinaciones	Metodologías	Resultados	Unidades	Valores Máximos*	
Material Particulado (PM 10)	EPA CFR 40 PT 50 - APP J	<0,01	mg/m ³	0,150	mg/m ³ en 24 Hs.
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	NIOSH 6014	<0,02	mg/m ³	0,367	mg/m ³ en 1 Hs.
		<0,01	PPM		



AGlobalNetEHS™ Partner

Dióxido de Azufre (SO ₂)	ASTM D 2914	<0,13	mg/m ³	1,3	mg/m ³ en 3 Hs.
		<0,05	PPM		
Monóxido de Carbono (CO)	NIOSH 6604	<1,14	mg/m ³	40,0	mg/m ³ en 1 Hs.
		<1,0	PPM		
Ozono	CFR 50 APP D	<0,01	mg/m ³	0,120	mg/m ³ en 1 hora

Resultado de análisis Punto N° 2

ANÁLISIS FÍSICO – QUÍMICO					
Determinaciones	Metodologías	Resultados	Unidades	Valores Máximos*	
Material Particulado (PM 10)	EPA CFR 40 PT 50 - APP J	<0,01	mg/m ³	0,150	mg/m ³ en 24 Hs.
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	NIOSH 6014	<0,02	mg/m ³	0,367	mg/m ³ en 1 Hs.
		<0,01	PPM		
Dióxido de Azufre (SO ₂)	ASTM D 2914	<0,13	mg/m ³	1,3	mg/m ³ en 3 Hs.
		<0,05	PPM		
Monóxido de Carbono (CO)	NIOSH 6604	<1,14	mg/m ³	40,0	mg/m ³ en 1 Hs.
		<1,0	PPM		
Ozono	CFR 50 APP D	<0,01	mg/m ³	0,120	mg/m ³ en 1 hora

Resultado de análisis Punto N° 3

ANÁLISIS FÍSICO – QUÍMICO					
Determinaciones	Metodologías	Resultados	Unidades	Valores Máximos*	
Material Particulado (PM 10)	EPA CFR 40 PT 50 - APP J	<0,01	mg/m ³	0,150	mg/m ³ en 24 Hs.
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	NIOSH 6014	<0,02	mg/m ³	0,367	mg/m ³ en 1 Hs.
		<0,01	PPM		
Dióxido de Azufre (SO ₂)	ASTM D 2914	<0,13	mg/m ³	1,3	mg/m ³ en 3 Hs.
		<0,05	PPM		
Monóxido de Carbono (CO)	NIOSH 6604	<1,14	mg/m ³	40,0	mg/m ³ en 1 Hs.
		<1,0	PPM		
Ozono	CFR 50 APP D	<0,01	mg/m ³	0,120	mg/m ³ en 1 hora

* Según Ley N° 5965, Decreto 3395/96, Anexo III, Tabla A, B y Air Toxics and Risk Assessment por Edward J. Calabrese y Elaina M. Kenyon.

Conclusión: Los resultados obtenidos en los análisis realizados no superan los límites de calidad de aire establecidos en la Ley N° 5965, Decreto Reglamentario N° 3395/96, Anexo III, Tabla A, B y Air Toxics and Risk Assessment por Edward J. Calabrese y Elaina M. Kenyon.

5).- RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO

A fin realizar la evaluación de ruidos molestos al vecindario sobre el plano de trabajo, se han realizado a las 10:00 hs del día 05 de Junio de 2018 las



AGlobalNetEHS™ Partner

mediciones correspondientes, en la empresa **FIDEICOMISO PARQUES INDUSTRIALES MORENO**, para así determinar si los niveles de ruido en los sectores linderos al establecimiento superan los niveles establecidos por la Norma IRAM 4062. Se realizó la Medición de Ruido Molesto al Vecindario (Diurno)

Condiciones de la medición Climatología

Día	T	TM	Tm	SLP	H	PP	WV	V	VM	DV
05/06/2018	10	13	6	1021,76	79	0.0	7.6	5	11	SO

T: Temperatura media (°C)
TM: Temperatura máxima (°C)
Tm: Temperatura mínima (°C)
SLP: Presión atmosférica a nivel del mar (mb)
H: Humedad relativa media (%)
PP: Precipitación total de lluvia y/o nieve derretida (mm.)
WV: Visibilidad media (Km)
V: Velocidad media del viento (Km/h)
VM: Velocidad máxima sostenida del viento (Km/h)
DV: Dirección del viento

Los sitios detallados corresponden a los puntos que permitirán inferir si existiese alguna posibilidad de trascendencia de ruidos molestos, se encuentran situados en el croquis de ubicación.

PLANO DE PUNTOS RELEVADOS



Calculo de ruido Molesto al vecindario con Ruidos Normales

Punto Nº	Ecuación para determinar el ruido	Resultante	Conclusión
1	$L_{E1} - L_C = 58,7 \text{ dBA} - 60 \text{ dBA}$	-1,3	No se considera molesto
2	$L_{E2} - L_C = 40,4 \text{ dBA} - 60 \text{ dBA}$	-19,6	No se considera molesto
3	$L_{E3} - L_C = 45,2 \text{ dBA} - 60 \text{ dBA}$	-14,8	No se considera molesto

CONCLUSION DEL ESTUDIO

En base a los resultados obtenidos NO SE CONSIDERA MOLESTO ninguno de los puntos medidos.

Ver informe completo en [Anexo Nº 4](#)



6).- CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO SUBTERRANEO PARA AGUA DE CONSUMO.

En el pozo al Puelche para extracción de agua de consumo, ubicado en inmediaciones de la Portería de acceso, se determinaron:

Características Físicas:

Turbiedad
Color
Olor

Características Químicas:

pH
Sustancias Inorgánicas:
Amoníaco (NH₃)
Aluminio Residual (Al)
Arsénico (As)
Cadmio (Cd)
Cianuro (CN)
Cinc (Zn)
Cloruro (Cl)
Cobre (Cu)
Cromo (Cr)
Dureza total (CaCO₅)
Fluoruro (F)
Hierro total (Fe)
Manganeso (Mn)
Mercurio (Hg)
Nitrato (NO₃)
Nitrito (NO₂)
Plata (Ag)
Plomo (Pb)
Sólidos Disueltos Totales
Silicatos
Cloro activo residual (Cl)

Características Microbiológicas:

Bacterias coliformes
Escherichia coli
Pseudomonas aeruginosa

(Ver resultados de laboratorio, protocolos y cadenas de custodia en [Anexo N° 4](#))

Resultados:



ANALISIS FISICO-QUIMICO				
Determinación de:	Metodologías	Resultados	Unidades	** Res. MSySS 523/95 Codigo alimentario
Turbiedad	S.M. 2130	1	NTU	3
Color	S.M. 2120 C	1	Pt-Co	5
Olor	S.M. 2150	0	NUO	Sin Olores Extraños
pH**	S.M. 4500 H ed, 22	7,2	UpH	6,5 – 8,5
Sólidos Totales Disueltos a 103°C	S.M. 2450 C	530,0	mg/l	1500
Dureza Total	S.M. 2340 C	100,0	mg/l	400
Cloruros	S.M. 4500 Cl ⁻ B	35,0	mg/l	350
Hierro Total	S.M. 3111 B	<0,02	mg/l	0,30
Plomo	S.M. 3111 B	<0,005	mg/l	0,05
Arsénico	S.M. 3500 As C	<0,001	mg/l	0,01
Amonio	S.M. 4500 NH ₃ C	<0,05	mg/l	0,20
Fluoruro	S.M. 4500 F	1,0	mg/l	0,7-1,0
Nitrito	S.M. 4500 NO ₂ ⁻ B	<0,05	mg/l	0,10
Nitrato	S.M. 4500 NO ₃ ⁻ E	13,7	mg/l	45
Plata	S.M. 3500 Ag	<0,005	mg/l	0,05
Zinc	S.M. 3111 B	<0,005	mg/l	5,0
Cobre	S.M. 3111 B	<0,01	mg/l	2,00
Aluminio	S.M. 3111 B	<0,1	mg/l	5,0
Cadmio	S.M. 3111 B	<0,002	mg/l	0,01
Cromo total	S.M. 3111 B	<0,02	mg/l	0,05
Cianuro	S.M. 4500 CN	<0,01	mg/l	0,10
Mercurio	S.M. 3500 Hg C	<0,001	mg/l	0,001
Manganeso	S.M. 3111 B	<0,01	mg/l	0,10
Silice	S.M. 3111 B	<0,3	mg/l	No especifica
Cloro libre	S.M 4500 Cl	<0,01	mg/l	0,2

ANALISIS BACTERIOLOGICO				
Determinación de:	Metodologías	Resultados	Unidades	Límites Establecidos*
Coliformes totales	S.M 9221 B	<2,0	NMP/100 ml	3
E. Coli	S.M 9221 F	Ausencia	P-A/100ml	Ausencia en 100 ml
Pseudomonas aeruginosa	S.M 9213 E	Presencia	P-A/100ml	Ausencia en 100 ml

* Límites establecidos: Res. MSySS 523/95 - Codigo alimentario – Provisión de agua potable – Modifica Art. 58 del Decreto 351/79.

El agua resulta APTA para el consumo humano.

CONCLUSIONES GENERALES RESPECTO DE LA “LINEA AMBIENTAL DE BASE”.

La Resolución OPDS N° 95/14, establece en su ARTÍCULO 6°. SITIO CONTAMINADO que:



ARTÍCULO 6°. SITIO CONTAMINADO. Se considerará que existe un sitio contaminado cuando:

- A. Existiese presencia de Fase Líquida No Acuosa (FLNA).
 - B. Como producto de la afectación en el recurso hídrico subterráneo existiesen sustancias químicas disueltas superiores a los niveles guía del Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo II Tabla 1: Niveles guía de calidad de agua, para fuentes de agua de bebida humana con tratamiento convencional).
 - C. Como producto de la afectación en el recurso hídrico superficial existiesen sustancias químicas disueltas superiores a los niveles guía del Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo II Tabla 2: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Agua dulce superficial; Anexo II Tabla 3: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas saladas superficiales; Anexo II Tabla 4: Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales, según sea el caso).
 - D. Como producto de la afectación en los suelos acorde a sus distintos usos, existiesen sustancias químicas superiores a los niveles guía del Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo II Tabla 9: Niveles guía de calidad suelos).
- 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).
- En aquellos casos en que alguna sustancia contaminante no se encuentre normada en la Norma Holandesa, o el recurso a evaluar no esté contemplado en la misma, esta Autoridad de Aplicación podrá contemplar el uso de otra normativa local o internacional.

En función a que se ha realizado una comparación entre los valores hallados y los establecidos en distintos Anexos del Decreto N° 831/93 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051, y que en ningún caso se han visto superados los valores límites establecidos, podemos decir que estamos ante la presencia de un predio NO CONTAMINADO.

Esto debería ser un incentivo para las Autoridades del Parque, de forma tal de redoblar esfuerzos desde el punto de vista ambiental y concientizar a los empresarios de las industrias que se instalen para que cumplan todos los requerimientos que establece la legislación ambiental, de forma de preservar este predio y que mantenga su condición de base a través del tiempo.

La mencionada resolución nada establece respecto de la contaminación bacteriológica, la que si se halla presente, tanto en el agua superficial como en la napa subterránea freática.



Con respecto a la calidad del aire, era de esperar un resultado muy por debajo de los valores máximos permitidos, ya que no es una zona densamente poblada desde el punto de vista industrial.

La calidad del agua del Puelche, garantiza la posibilidad de extracción para las industrias a instalarse, dentro de los caudales establecidos por la Autoridad del Agua.

1.1.3. MEDIO BIOLÓGICO

1.1.3.1. ZOOGEOGRAFÍA

– Introducción y diagnóstico

Basados en la clasificación clásica de Sclater y Wallace, con algunas modificaciones posteriores, hasta llegar a la de Darlington, la zona bajo estudio se incluye en el AREA NEOGEO que comprende a la REGION NEOTROPICAL, correspondiente a la región botánica de igual nombre.

Desde el punto de vista zoogeográfico (Ringuet, 1955, 1961), la provincia de Buenos Aires ofrece problemas interesantes, pues se entrecruzan y engranan en ella las faunas de las dos subregiones clásicas: SUBREGION GUAYANO - BRASILEÑA por medio del DOMINIO SUBTROPICAL con sus componentes brasílicos, en oposición a la fauna de llanura y altura de la SUBREGION ANDINO-PATAGÓNICA.

La extensión típicamente pampeana correspondiente a la provincia Fitogeográfica Pampeana, es una extensión que desde el punto de vista faunístico ofrece afinidades mezcladas. Así la zona bajo estudio mantiene vinculaciones faunísticas que pueden enmarcarse en el siguiente esquema zoogeográfico (Ringuet, 1961):

SUBREGION GUAYANO-BRASILEÑA

- 1.- DOMINIO SUBTROPICAL**
- **DISTRITO MESOPOTÁMICO**
- **SECTOR MERIDIONAL**

2.- DOMINIO PAMPASICO

SUBREGION ANDINO-PATAGÓNICA

1.1.3.2. PERSPECTIVA GEOLÓGICA e HISTÓRICA

Los límites de cualquier territorio zoogeográfico son por supuesto dinámicos. Datos paleontológicos sobre mamíferos cuaternarios de la



pampasia, datos históricos, topónimos referidos a mamíferos típicos, junto al rasgo general de la ictiofauna y carcinofauna, indican una retracción de la fauna subtropical, presumiblemente por causal ecológica (Ringuelet, 1961).

Estudios ecológicos sobre crustáceos Copépodos (Ringuelet, 1957) muestran incluso una variación cíclica del límite de distribución meridional en términos estacionales.

La mayor parte de la Pampasia o llanura Chaco-pampeana demuestra por las presencias faunísticas actuales haber estado ocupada enteramente por fauna de tipo brasílica o tropical. Si la perspectiva se amplía auxiliándose con datos y escritos de viajeros, cronistas e historiadores, la posibilidad de prognosis hacia el pasado aumenta considerablemente. Más allá existen los documentos geológicos y paleontológica más reciente sobre las faunas del Terciario tardío y Cuaternario temprano, resaltan hechos muy significativos sobre la extensión pretérita de la fauna brasílica. Numerosos ejemplos de peces, camarones, aves, sanguijuelas y opiliones de genocento brasílico, con distribución actual allende los Andes (Chile, Perú, Ecuador) apoyan esa postura.

Ringuelet (1981) menciona que la situación de los territorios en la actualidad, como lo ha sido en el pasado, reposa en un equilibrio inestable a plazo mediano. Siempre ha habido ecotonos, latitudinales y altitudinales, y en conjunto el Dominio Pampásico, es una gigantesca área de transición y cambio, de fauna subtropical pauperizada.

1.1.3.3. FAUNA

Muchas son las especies de la fauna autóctona que hallan su límite de distribución más austral en la zona ribereña o extensión meridional de la galería paranense. En este sentido, cabe destacar que las **Reservas Naturales** cumplen un importante rol en cuanto a la conservación de la biodiversidad pues allí se verifica el límite más austral de muchas especies animales y vegetales de origen subtropical vinculado al efecto dispersante de los ríos Paraná y Uruguay.

Desde el punto de vista zoogeográfico, Ringuelet (1955, 1960) considera la zona ribereña del Paraná-La Plata como una intrusión subtropical, con una fauna especial que proviene del norte. En lo que se refiere al resto de esta provincia biogeográfica considera que los elementos faunísticos son principalmente brasileños, si bien advierte una fuerte influencia patagónica, especialmente en el límite sur.

Cabrera y Willink (1976) describen la fauna de esta región en su conjunto, sin realizar subdivisiones y anexándola al esquema fitogeográfico existente. Los grupos son:

MAMIFEROS:



AGlobalNetEHS™ Partner

Entre las formas ribereñas de mamíferos que penetran hasta Buenos Aires mencionan:

La rata de agua, *Holochilus brasiliensis*

Ratas de los géneros, *Scateromys* y *Akodon*

El hocicudo, *Oxyncterus*

El lobito de río, *Lutra platensis*

El guanuzuncho o ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*

En los pastizales, los mamíferos más conspicuos son:

Numerosos **roedores** como:

La vizcacha, *Lagostomus maximus*

Los tuco-tucos, *Ctenomys*

Cuises como *Cavia*, *Microcavia*,

Varias ratas, ratones y lauchas de los géneros

Oryzomys, Akodon, Scapteromys y *Reithrodon*

El carpincho, *Hydrochoeris*, etc.

Algunos **marsupiales**, como:

la comadreja *Didelphys azarae*

Comadreja colorada, *Lutreolina crassicaudata*

Comadrejita, *Monodelphis fosteri* y

La marmosa, *Marmosa pisilla*.

Los **carnívoros** son pocos, como:

Dos zorrinos del género, *Conepatus*

Un zorro del género, *Dusicyon*

Un hurón, *Galictis* y

El gato montés, *Felis geoffroyi*.

AVES:

Los mismos autores solo compilaron las aves más importantes, debido a su gran abundancia (Olrog, 1963), Narosky (1978) menciona un listado de 312 aves para la provincia de buenos Aires.

Entre los arborícolas encontramos:

La cotorra común, *Myopsitta monacha*

Carpinteros de los géneros *Crysoptilus*, *Dendrocopus* y *Colaptes*

El hornero, *Furnarius rufus*

Cabecita negra, *Spinus*

Latijereta, *Muscivora tyranus*

El benteveo, *Pitangus sulphuratus*

Calandria, *Mimus saturninus*

Dos zorzales del género, *Turdus*



AGlobalNetEHS™ Partner

Naranjeros del género *Thraupis*
Tordos como *Molothrus*, *Agelaius*, etc.

En las estepas y montes bajos pueden hallarse:

Perdices como *Rhynchotus* y *Nothura*
Martinetas, *Eudromia*
Atajacaminos, *Caprimulgus*
Colodios o canasteritos, *Asthenes*
Vuiditas o monjitas, *Xolmis*
Federales, *Amblyramphus*
Cachirla, *Anthus*
Pecho colorado, *Pezites*
Chingolo, *Zonotrichia*
Ratonera, *Troglodytes*.

Numerosas son las aves acuáticas especialmente:

Pollas de agua, *Porphyriops*
Dos burritos del género *Laterallus*
Cuervillo de cañada, *Plegadis*
Cisne de cuello negro, *Cygnus*
Numerosas gaviotas
Gallitos de agua, *Jacana*
Macáes, *Podiceps*,
Gallaretas, *Fulica*
Patos como *Heteronetta* y *Netta*
Pato argentino, *Anas versicolor*,

Entre las aves rapaces, son muy comunes:

El chimango, *Milvago*
El carancho, *Polyborus*
La lechucita de las vizcacheras, *Speotyto*, etc.

REPTILES:

Para los ofidios, no hay presencia de boideos, pero los entre los colúbridos se pueden mencionar:

El ñanduiré, *Leimadophis*
La culebra verde, *Chlorosoma*
La falsa yarará *Tomodon*.

Las serpientes venenosas son escasas, pero puede hallarse la yarará, *Bothrops*.



AGlobalNetEHS™ Partner

También hay:

Lagatijas del género *Homodonta*
Iguánidos como *Urostrophus*, *Liolaemus*
Algún anfisbénido como *Amphisbaena*
Tortugas acuáticas como *Hydromedusa* y *Chrysemis*.

ANFIBIOS:

Entre los batracios hay principalmente sapos del género *Bufo* y ranas del género *Leptodactylus*, y más escasamente escuerzos, *Ceratophrys*.

PECES:

Anguila criolla, *Symbrachus marmoratus*
Pejerrey, *Basilichthys*
Mojarras, *Astyanax*
Dientudos, *Acestrorhamphus jenynsi*
La tararira, *Hoplias malabaricus*
Palometa o chanchita, *Cichla auratus*
Sábalo, *Prochilodus*
Bogas de los géneros *Leporinus* y *Scizodon*
Viejas como *Loricaria*, entre otros.

INSECTOS:

La fauna de insectos es muy variada. Típica de la zona es una avispa social, el camoatí, *Polybia scutellaria* y la lechiguana, *Brachygastera* de distribución más amplia. Son características las hormigas o Formicidos de los géneros *Acromyrmex*, *Camponotus*, *Pogonomyrmex*, *pheidole*, *Elasmopheidole*, etc. También, entre los Lepidópteros, las mariposas del género *Morpho* y algunos bréntido entre los Coleópteros.

ARACNIDOS:

Entre los escorpiones es frecuente *Bothriurus*. Abundan las arañas y opiliones.

CRUSTACEOS:

Entre los crustáceos dulceacuícolas son comunes *Aegla* y *Trichodactylus*.

MOLUSCOS:

Son característicos el caracol anfibio *Ampullaria* y varias almejas de agua dulce como *Anodontites* y *Diplodon*. Son comunes también otros Pelecípodos como



Eupera, Corbícula y Potamolitus y otros Gasterópodos como Bulimulus y Odontostomus.

1.1.3.4. ASPECTOS ANTROPICOS

Ringuelet (1981) menciona que "El límite ecotonal Subtropical-Pampásico está comprometido desde el poblamiento humano de la región por causal antropogénica directa e indirecta. La ocupación poblacional, el tránsito humano, la explotación en incremento constante, el cambio ambiental, han provocado un notorio descenso de la densidad específica y poblacional y numerosos organismos otrora comunes son ahora escasos, raros o han sencillamente desaparecido. En los pocos kilómetros a partir del delta inferior hasta la latitud de La Plata y Berisso, han desaparecido el guazuncho o ciervo de los pantanos, el yaguar, varias náyades o cucharas de agua. Ambientes lóticos canalizados de la zona de Isla Santiago y el Puerto de La Plata han perdido casi todos sus peces. En esta mutación, han ocurrido cambios rápidos o taquitéticos y cambios más pausados o braditéticos que se aprecian más por la reducción poblacional y la persistencia de especies escasas y raras, que por la desaparición total."

Especies en listas especiales

La Provincia de Buenos Aires cuenta con una vasta cantidad de especies ubicadas dentro de distintas categorías: especies extinguidas, amenazadas, vulnerables y, protegidas por legislación nacional y por convenios internacionales como los de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 1996).

De acuerdo a cuán cerca esté de la extinción, la UICN y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) clasifican a las especies -de mayor a menor riesgo- en: extinto, extinto en estado silvestre, en peligro crítico, en peligro, vulnerable. Cuando se trata de las tres últimas categorías, se dice (genéricamente) que las especies están amenazadas de extinción.

En general, el conocimiento del estado de conservación de las especies silvestres es muy pobre en los países en desarrollo y también en la Argentina. Por ello, aún no existe información fidedigna para poder evaluar la situación de cada especie en forma científica y objetiva. Sin embargo, en el país se han elaborado varias listas de especies amenazadas, basadas en la experiencia o percepción de sus autores en relación con la fauna categorizada.

Actualmente existe un listado de especies amenazadas en la Resolución 144/83 de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación, Anexo de la Ley Nacional de Conservación de la Fauna N° 22.421/81. Esta disposición, que establece situaciones, contempla únicamente las especies de vertebrados con excepción de los peces. La Resolución 144/83 debe ser actualizada sobre la base de nuevos estudios e investigaciones.



En la tabla siguiente, se presenta la situación de algunas de las especies destacadas para la región pampeana en general.

NOMBRE COMÚN	ESTADO
Yaguareté	Extinguido por la caza furtiva.
Lechuza de las vizcacheras	Especie amenazada
Venado de las Pampas	Especie amenazada a nivel internacional. Especie destacada
Nandú	Especie vulnerable
Tordo amarillo	Especie amenazada
Yetapá de collar	Especie amenazada
Chachirla dorada	Especie amenazada
Gato del pajonal	Especie casi amenazada por la UICN (Unión Internacional de Conservación de Naturaleza) y a nivel global (IUCN 2004). Incluido en CITES nacional
Gato del monte	Especie vulnerable por presión de caza, Incluido en CITES nacional
Guanaco	Especie amenazada
Puma	Especie amenazada
Tuco tuco pampeano	Especie amenazada
Mara	Especie amenazada
Pichiciego pampeano	Especie amenazada
Colorada	Especie amenazada
Monjita dominicana	Especie amenazada
Loica pampeana	Especie amenazada
Cauquén colorado	Especie amenazada
Carpincho y coipo	Especies bajo presión de caza
Lobito de río	Especie amenazada a nivel nacional. Incluido en CITES nacional e internacional.
Tortuga terrestre	Especie vulnerable
Iguana de cobre o del Casuhatí	Especie amenazada

Tabla: situación actual de algunas de las especies destacadas para la región pampeana en general (Fuente: Áreas Valiosas del Pastizal, 2004)

1.1.3.5. CONCLUSIONES

Ringuelet (1955) en su "Panorama zoogeográfico de la provincia de Buenos Aires" concluye, entre otros aspectos, que:

- La fauna Bonaerense se encuentra en la unión o engranaje del dominio subtropical como parte de la subregión brasileña, y de la subregión andino-patagónica.
- La distribución de numerosos grupos desde oliquetos, hirudíneos terrícolas, moluscos, crustáceos, opiliones, escorpiones, arañas, insectos, peces, tortugas,



etc., demuestran que esa subregión y dominio deben ampliarse para incluir el Delta paranense y franja Rioplatense de la provincia de Buenos Aires hasta aproximadamente La Plata, lo que no implica no poder realizar posteriores subdivisiones.

- La fauna acuática incluyendo peces, crustáceos y moluscos es claramente paranoplatense y por lo tanto subtropical, mostrando un notorio empobrecimiento entre la franja nordeste y los cuerpos de agua de la estepa herbácea.

1.1.3.6. FITOGEOGRAFIA – Introducción y diagnosis

Considerando que la vegetación constituye la porción más estable y fundamental de los biomas, la zona bajo estudio pertenece a la REGION NEOTROPICAL (de acuerdo al criterio clasificatorio de Engler, modificado por Mattick (1964)). Dentro de ella, y siguiendo a Cabrera (1976) pertenece al DOMINIO CHAQUEÑO a su vez, a la PROVINCIA PAMPEANA, cuya descripción y características se transcriben a continuación.

SINONIMOS MAS IMPORTANTES (tomados de Cabrera, 1976)

Formación de las Pampas (Loretz, 1876)
Formación de la Pampa (Holmberg, 1898)
Pradera Pampeana (Hauman, 1920,1931; Parodi, 1934)
Pama (Khun, 1930)
Plana Bonariense (Catellanos y Perez Moreau, 1941)
Estepa Pampeana (Parodi, 1945)
Pampean Grassland (Smith y Johnston, 1945)

AREA

Ocupa las llanuras del este de la República Argentina entre los 30 y 31 grados de latitud S aproximadamente. Cubre la mayor parte de Buenos Aires, S de Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba. E de La Pampa y una pequeña porción del E de San Luis.

RELIEVE

Llanuras horizontales o suavemente onduladas. Ríos y arroyos, generalmente canalizados, de cauce lento y ondulado, numerosas lagunas o cuerpos de agua dulce de dimensión variable.

CLIMA

Templado cálido, con una temperatura media anual que oscila entre 13 y 17 C. Lluvias todo el año, más intensas en primavera y otoño, escasas en invierno e



insuficientes en verano. La precipitación disminuye de N a S y de E a O, variando de 1200 a 600 mm anuales. Hay heladas durante el invierno y raramente a comienzos de primavera.

FISONOMIA

La vegetación dominante es la estepa o pseudoestepa de gramíneas que forman matas de 60 cm. A un metro de altura, entre las cuales crecen numerosas especies herbáceas y algunos sufrútices y arbustos. Los pastizales tienen un período de reposo durante el invierno y, generalmente, otro durante el verano. La floración de la mayoría de las especies se concentra a principios de primavera.

Existen numerosas comunidades edáficas que son aquellas comunidades que se desarrollan sobre suelos no maduros y que, por consiguiente, son inestables ya que dependen grandemente del suelo. Ejemplos son las estepas halófilas, bosques marginales en las orillas de los ríos, formados por especies provenientes de la Provincia Paranense, y bosques xerófilos sobre las barrancas y bancos de conchilla.

También hay numerosas comunidades hidrófilas como los pajonales y juncales.

En cuanto al dinamismo de las biocenosis, puede decirse que las biocenosis simples como las praderas y estepas, con relativamente pocos tipos biológicos, no son estables debido a una progresiva modificación del ambiente que obliga a una también progresiva modificación de la asociación de especies. Desde este punto de vista puede hablarse de comunidades serales y de comunidades climácicas (Cabrera, 1976), conceptos muy discutidos pero que responden a una concepción clásica que aquí respetaremos con fines descriptivos.

Respecto de los motivos de la ausencia de árboles en la pampa, siendo que crecen perfectamente bajo cultivo, mucho se ha discutido. En resumen de las diferentes posiciones Frenguelli (1941) concluye que la estepa es la vegetación natural de la región aunque hallan podido haber avances de la Provincia de Espinal que la rodea debido a oscilaciones climáticas. El suelo y clima de la pampa son óptimos para el desarrollo de las gramíneas y las plántulas de especies leñosas no podrían competir con los pastos cuyas raíces ocupan por lo menos los primeros 80 cm. del suelo. Sólo cuando se extrae la vegetación herbácea de alrededor de las plantas leñosas plantadas artificialmente y se evita su desarrollo es que pueden prosperar los árboles.

1.1.3.7. FLORA CARACTERISTICA

La Provincia Pampeana se caracteriza por la predominancia absoluta de las gramíneas, especialmente Estipeas, Festuceas y Eragrosteas. Las Clorideas, Paniceas y Andropogoneas están representadas por menor número de especies,



AGlobalNetEHS™ Partner

pero sus individuos pueden ser muy abundantes. Los géneros más frecuentes y ricos en especies son:

<i>Stipa</i>	<i>Piptochaetium</i>
<i>Aristida</i>	<i>Melica</i>
<i>Briza</i>	<i>Bromus</i>
<i>Eragrostis</i>	y <i>Poa</i>

Entre las hierbas no graminiformes hay una serie de géneros primaverales muy constantes como:

<i>Micropsis</i>	<i>Berroa</i>
<i>Gamochaeta</i>	<i>Chaptalia</i>
<i>Aster</i>	<i>Chevreulia</i>
<i>Vicia</i>	<i>Oxalis</i>
<i>Adesmia</i>	<i>Daucus, etc.</i>

Entre los sufrútices y arbustos son comunes los siguientes géneros:

<i>Margyricarpus</i>	<i>Heimia</i>
<i>Baccharis</i>	<i>Eupatorium, entre otros.</i>

Tratándose de un territorio de gran aprovechamiento agrícola y ganadero y también debido al gran desarrollo del conurbano Bonaerense, la vegetación prístina de la provincia fue casi totalmente destruida y substituida por especies de cultivo y otras especies exóticas. Las características de la vegetación natural deben deducirse de los relictos que quedan junto a las vías férreas o en algunos campos poco pastoreados, quedando siempre duda del grado de pureza de esas muestras (Cabrera y Willink, 1976).

1.1.3.8. AFINIDADES FLORISTICAS

Si bien la mayoría de los elementos que componen la flora de esta provincia pertenecen al Dominio Chaqueño, existen también muchos géneros y especies de origen andino. Esta provincia carece de endemismos importantes debido a que ocupa una inmensa llanura de constitución relativamente reciente, sobre la cual han avanzado elementos de las sabanas del Dominio Chaqueño y elementos andinos a lo largo de las serranías del centro del país. Muchos géneros, especialmente de la familia de las Gramíneas, han encontrado aquí un campo propicio para su expansión y diversificación, adquiriendo así la importancia que actualmente presentan.

1.1.3.9. ECOLOGIA



AGlobalNetEHS™ Partner

La forma biológica más frecuente del tipo de vegetación dominante, estepa o pseudoestepa de gramíneas, son los hemicriptófitos cespitosos.

Los pastos forman matas más o menos densas que se secan durante la estación seca o durante la estación fría, quedando renuevos al nivel del suelo protegidos por los detritus de las mismas plantas. Cuando los inviernos no son muy fríos, o los veranos son muy lluviosos, el período vegetativo de las gramíneas perennes no sufre interrupción y los renuevos pueden desarrollarse antes de que mueran las cañas del período anterior. En esos casos la estepa funciona como pradera pues sólo hay descanso invernal o como la sabana cuando sólo hay descanso estival. Entre los hemicriptófitos graminiformes dominantes crecen hierbas de diversos tipos, especialmente efemerófitos primaverales y arbustos que pueden elevarse algo por encima de las matas de gramíneas la mayoría de las especies dominantes tiene carácter algo xerófilo, con hojas estrechas frecuentemente plegables o enroscadas longitudinalmente.

Los arbustos tienen características de xerofilia: cobertura resinosa, espiniscencia, afilia, etc.

ASPECTOS ANTROPICOS

La ciudad de Buenos Aires, que nace durante la colonia como un puerto para la conexión con el reinado español, fue creciendo sobre el territorio, incorporando a los núcleos cercanos hasta conformar la actual región metropolitana de más de doce millones de habitantes.

Así la provincia Fitogeográfica pampeana cubre las regiones más pobladas de la Argentina. Su suelo ha sido dedicado desde hace siglos a la agricultura y a la ganadería o bien ha sido casi completamente cubierto en la Capital Federal y el conurbano Bonaerense. Por ello es muy poco lo que queda de la vegetación prístina, que sólo persiste junto a las vías férreas en lugares no urbanizados o en algunos campos abandonados durante muchos años. Aún en estos relictos es fácil notar la influencia antrópica, de modo que es prácticamente imposible asegurar que una determinada comunidad representa fielmente la vegetación primitiva de las pampas. Probablemente ciertas comunidades edáficas, sobre suelos inaptos para su explotación puedan considerarse no alteradas.

DIAGNOSIS

Es una de las zonas mejor estudiadas desde el punto de vista fitogeográfico contando además con la zona de mayor influencia antrópica.

Las especies típicas predominantes son: *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana* y *Bothriochloa lagurioides*.



AGlobalNetEHS™ Partner

La descripción de las comunidades se realiza siguiendo el criterio de Cabrera (1976) respecto del dinamismo de las biocenosis.

Los “flechillares” son característicos de los campos altos con suelo arcillosos – arenosos, ligeramente ácido. Por la intervención humana esta comunidad está altamente modificada, quedando sin embargo algunos relictos que tampoco escapan a la influencia de los terraplanados, antropocoria y zoocoria, cambios del drenaje superficial, sumados a la ganadería y agricultura típicamente practicados en la región.

La vegetación consiste en una seudoestepa formada por gramíneas cespitosas de medios metro a un metro de altura. Las matas están más o menos próximas de acuerdo a la fertilidad del suelo, a la humedad o a la influencia del pastoreo. Entre ellas crecen numerosas especies de hierbas no graminiformes, generalmente más bajas.

La cobertura oscila entre el 50 y 100 % según la estación del año. A fines de invierno y principios de primavera es máxima, reduciéndose durante el estío y otoño, estación durante la cual la vegetación semeja una verdadera estepa.

Las especies dominantes son difíciles de establecer ya que son muy numerosas las que aparecen en abundancia en la mayoría de los inventarios, predominando a veces unas y otras. Siguiendo el criterio de Parodi (1930) y Cabrera 1949) se trata de una sola comunidad clímax con numerosas faciaciones.

Las dominantes más frecuentes de esta compleja asociación son:

Bothriochloa lagurioides, gramínea estivo – otoñal cortamente rizomatosa
Piptochaetium montevidense, FORMA PEQUEÑAS MATAS BAJAS
Stipa neesiana, mayor a medio metro de altura
Aristida murina
Stipa paposa

Otras gramíneas muy frecuentes son:

Paspalum dilatatum
Piptochaetium bicolor
Briza brizoides
Melica brasiliana

A veces aparecen manchas densas de *Stipa charruana* o de *S. Philippii*

Más raras son:

Danthonia montevidensis
Panicum bergii
Briza subaristata



AGlobalNetEHS™ Partner

Schyzachyrium intermedium
Setaria caespitosa
Poa bonariensis
Agrostis montevidensis
Bromus unioloides

Los arbustos y sufrútices son escasos, aunque pueden formar manchones muy conspicuos, siendo los más frecuentes:

Baccharis articulata
Baccharis notosegila
Pterocaulon cordobense
Margyricarpus pinnatus
Baccharis trimera carqueja
Baccharis coridifolia mío-mío
Hedeoma multiflorum
Vernonia rubricaulis quiebra- arados
Heimia salicifolia quiebra – arados.

Numerosas hierbas bajas o rastreras aparecen entre las matas de gramíneas, especialmente durante la primavera. Entre ellas pueden citarse:

Berroa gnaphalioides
Chevreulia sarmentosa
Hypochoeris megapotamica
Hypochoeris grisebhachii
Phylis canescens
Adesmia bicolor
Tragia geranifolia
Alophia amoena
Nothoscordum montevidenses
Oxalis articulata
Oxalis mallobolba
Oxalis macachin
Conyza blakei
Gerardia conmunis
Plantago myosurus
Polygala austarlis
Micropsis spathulata

Son frecuentes también numerosas especies exóticas introducidas que rivalizan en abundancia con los elementos indígenas:

Medicago polymorpha trébol de carretilla
Medicago minima trébol de carretilla
Carduus acanthoides cardo
Carthamus lanatus
Cynara cardunculus cardo de Castilla
Avena barbata
Briza minor



Hypochoeris radicata
Pos annua, etc.

Comunidades serales

Los “juncales” son las comunidades serales más comunes de hallar en la zona de estudios. Son comunidades de las lagunas, arroyos, playas del Río de La Plata y zonas bajas inundables. La especie dominante es *Schoenoplectus californicus* “junco”, Ciperácea áfila, con poderosos rizomas y con una altura de 1,5 – 2 metros. Suelen cubrir grandes superficies facilitando la sedimentación y elevación del fondo de las lagunas. Asociados suelen crecer *Senecio bonariensis*, *Sagittaria montevidensis*, *Echinodorus grandiflorus* y otras especies palustres.

Otras comunidades serales que en conjunto suelen llamarse “bañados” y que se encuentran representados en la zona de estudio son:

Pajonales de “tatora”
Vegas de Ciperáceas
Hunquillares
Espartillares.

1.1.4. ECOSISTEMAS

Con el objeto de disponer de un marco regional, se realiza una síntesis de la eco-región y eco-sistemas que caracterizan el área en dónde se encuentra el sitio de emplazamiento del proyecto y su área de influencia tanto directa como indirecta.

Asimismo se expone la caracterización de los componentes biológicos (flora y fauna) que se reconocen específicamente en el área de influencia directa del proyecto; es decir, en el sitio de emplazamiento de la central, accesos e instalaciones auxiliares.

Se incluye como “ecosistemas especiales” a las áreas protegidas y a las especies en listas especiales.

1.1.4.1. Ecosistemas especiales

Áreas protegidas

Las áreas protegidas son espacios creados por la sociedad en su conjunto, articulando esfuerzos que garanticen la vida en condiciones de bienestar, es decir la conservación de la biodiversidad así como el mantenimiento de los procesos ecológicos necesarios para su preservación y el desarrollo del ser humano.

“Las áreas protegidas contribuyen a la conservación del patrimonio natural y cultural del país y ayudan a reducir las presiones causadas por algunas actividades humanas sobre estos ambientes. En ellas el impacto se reduce a la mínima expresión y, por



AGlobalNetEHS™ Partner

tanto, se transforman en sitios de referencia para apreciar los beneficios de la protección.”

La República Argentina es uno de los países con mayor cantidad de eco regiones y por ello cuenta con parques y reservas naturales que pertenecen al Estado Nacional Argentino y que, por tanto, son patrimonio de todos los ciudadanos argentinos, formando un sistema nacional de áreas protegidas por ley nacional.

Ninguna de las áreas protegidas forma parte del predio donde se instalará el parque industrial. El área protegida más próxima se halla hacia el sud oeste y fuera del área de afectación directa. Se trata del Parque Municipal Dique Ing. Roggero.

En **Anexo 2** se muestra fotografía satelital donde se ha indicado la distancia desde el cruce de las Rutas N° 24 y N° 25 hasta el lateral más próximo al Embalse Roggero = 11,5 km.

El parque municipal Dique Ingeniero Roggero comprende una superficie total de 668 ha y está comprendida por la Reserva Municipal Los Robles y el área del Museo de Sitio F. Muñiz. Si se le sumara la superficie del embalse Lago San Francisco y los humedales aledaños, el área sería de aproximadamente 1.000 ha.

El parque municipal se halla en la localidad de La Reja, Partido de Moreno, fue creada por Ordenanza Municipal N° 2563/89 y desde entonces es administrada por la Municipalidad de Moreno.

El parque municipal es una de las 11 áreas protegidas dentro del AMBA de las que se puede mencionar a la reserva natural Otamendi y a la reserva ecológica Costanera Sur.

Un 40 % de la superficie del parque municipal está ocupada por bosques, otro 40 % por lagos y lagunas, un 10 % por matorrales, el resto por arroyos y pastizales.

Dique Roggero



Presa Ingeniero Carlos F. Roggero



Localización	
País	 Argentina
División	Provincia de Buenos Aires
Subdivisión	Moreno, Marcos Paz y Merlo
Cuenca hidrográfica	Cuenca del Plata
Río	Reconquista
Coordenadas	34°41'5.02"S 58°51'29.22"O
Datos generales	
Uso	Reguladora del cauce del Río Reconquista
Obras	1972
Datos del embalse	
Superficie	250 ha

La Presa Ingeniero Carlos F. Roggero es una presa reguladora del cauce del Río Reconquista construida en 1972 y que se ubica a 40 km. de la ciudad de Buenos Aires, entre La Reja y Mariano Acosta, partidos de Moreno y Merlo, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Características

La presa contiene las aguas del embalse Lago San Francisco que tiene una extensión de 250 ha; de las cuales 100 que pertenecen al partido de Merlo, otras 120 al de Moreno junto con la represa y las 30 restantes a la ciudad de Marcos Paz.

La laguna del dique se forma a través de tres canales que desembocan allí. A partir de las compuertas, nace el río Reconquista de 6 m de ancho y un largo de 45 km., desembocando en el río Luján y este en el río de la Plata.

La represa está formada por un murallón de 1.500 m de extensión hecho en su totalidad de tierra consolidada. El espejo de agua Lago San Francisco tiene una cota de 17,5 msnm. En su sector central la construcción es de hormigón armado de 260 m. de largo y en su parte superior se realizó una calzada pavimentada de 7,6 m. de ancho que también sirve de puente. Tiene un total de 20 vertederos y en la parte inferior se hallan dos compuertas de 1 m. por 1 m. que permiten el escurrimiento del agua en caso de emergencia.

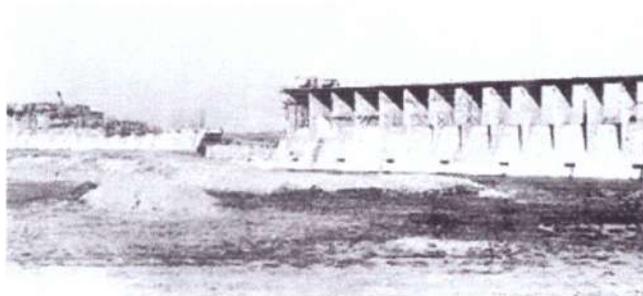
El sistema de presa de regulación se complementa con dos presas más pequeñas emplazadas sobre los afluentes del Río Reconquista: el Arroyo Durazno y el Arroyo La Choza, construidas en 1980 y 1983, respectivamente.



AGlobalNetEHS™ Partner

Una de las características que resaltan en la actualidad del recién comenzado año 2.014 es la extraña y fenomenal actividad desconocida. Tanto es así que se puede apreciar en algunos momentos, ver como una gran luz ilumina toda el agua del gran lago.

Historia



Presa Roggero en 1970.

La construcción de la represa fue motivada por las recurrentes inundaciones de la zona ribereña del Río Reconquista. Los vecinos del pueblo de Paso del Rey se veían especialmente afectados por estar la localidad a sólo 14,53 m. sobre el nivel del mar. Atendiendo los reclamos de los vecinos de Paso del Rey, en 1.959 el por aquel entonces gobernador de la Provincia de Buenos Aires Oscar Allende encomienda al Director de Hidráulica del Ministerio de Obras Públicas, el ingeniero Carlos Francisco Roggero, el estudio de una solución para el problema de las crecidas del Reconquista.

En 1964 el estudio concluyó que se debía construir una presa reguladora del cauce del río. La obra se inició en 1.967, costó 1.200 millones de pesos moneda nacional y se concluyó en 1.972. Se la bautizó con el nombre del ingeniero Roggero quien recientemente había fallecido.

Entorno

La ubicación del sitio brinda potencialidad al funcionamiento de la red de reservas urbanas de la región, ya que se encuentra en la segunda corona del área metropolitana de Buenos Aires, incluida en una de las regiones de mayor concentración de población y actividades del país y del cono sur.

Este carácter metropolitano, pone de relieve el objetivo educativo y como muestrario del paisaje original local, contando con más de 60.000 visitantes registrados como promedio anual. En el público del sitio se destacan alumnos y docentes de la comunidad educativa del partido y comunas contiguas; vecinos; naturalistas; fotógrafos; deportistas, entre otros.

En esta reserva se hallan elementos de las regiones biogeográficas pampeana y del espinal, hecho que se refleja a través de las fisonomías de pastizales y bosques xerófilos presentes. Las mediciones de sus recursos naturales, arrojan resultados de valoración ecológica similares e incluso superiores con respecto a otras unidades protegidas de la región metropolitana.



Flora

Se hallan en el área 334 especies de plantas, distribuidas en 76 familias botánicas, de las cuales 185 especies son indígenas (55,38 %) y 149 exóticas (44,62 %), siendo a su vez 259 especies espontáneas y 75 cultivadas. Las formaciones vegetales principales son: -Talar: bosque de *Celtis ehrenbergiana* (tala). -Sabana de cina-cina: *Parkinsonia aculeata* (cina-cina). -Espinillar: sabana de *Acacia caven* (espinillo). -Bosques cultivados: alineaciones y macizos de *Eucalyptus camaldulensis*, *Casuarina cunninghamiana*, *Fraxinus pennsylvanica* (fresno americano), *Liriodendron tulipifera* (tulipanero), entre otros árboles. -Pastizal original -Formaciones de hidrófitas (juncales: comunidades de *Schoenoplectus californicus*, duraznillales: comunidades de *Solanum glaucophyllum* (duraznillo), entre otros.

Fauna

La mayor riqueza faunística se halla en las aves con 189 especies; seguida por 26 especies de peces; los mamíferos con 22 especies; 13 organismos de reptiles y finalmente 8 anfibios. Es de destacar la importancia de la fauna presente en el área, en cuanto al valor como reservorio del acervo cultural local. De este modo, se verifica la presencia de varias especies nativas con usos locales numerosos, tales como algunos reptiles y mamíferos, para obtención de carnes, cueros, entre otros.

El uso excesivo de algunas especies de la región, las ha ubicado en status de amenazadas. Tal es el caso de *Tupinambis teguixin* (lagarto overo), categorizada como "comercialmente amenazada" por la Fundación Vida Silvestre Argentina; y *Lutreolina crassicaudata* (comadreja colorada), categorizadas como de riesgo bajo /amenazada (por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2000). La presencia de poblaciones de estos organismos en algunas de las reservas del AMBA, ayudan a la conservación y difusión de los valores de las especies de fauna local.

Actividades para el público visitante

Contemplación de un área protegida representativa del paisaje de la región y sus especies de flora y fauna. - Interpretación y educación ambiental: visitas guiadas por los senderos naturales. Charlas a visitantes sobre los elementos del sitio. Visitas educativas al Museo Paleontológico de Sitio F. Muñiz. Charlas de interpretación en el centro de visitantes. Consultas en la biblioteca del centro de visitantes. Clases abiertas en el Vivero de Plantas Indígenas. Clases abiertas en el Arboretum de bioregiones. - Recreación: camping, cabañas, quinchos, mesas y parrillas, piletas, proveeduría, alquiler de bicicletas, juegos de recreación para grupos familiares/institucionales, observación de aves nativas en el lago-estanque de fauna. - Visitas al Vivero de Producción de plantas ornamentales y hortícolas a cargo del Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local (IMDEL).



AGlobalNetEHS™ Partner

Información útil

Para poder conocer el área preotegida y embalse es conveniente llegar con un vehículo, o arribar a la localidad de Moreno en el Ferrocarril Sarmiento y luego emprender el viaje hasta el dique en bicicleta, debido a que no existe un medio de transporte directo. Se recomienda ir hasta el conocido como "Puente Cascallares" y luego seguir el cauce del río Reconquista hasta llegar al Dique. Existe una línea de colectivos, la 311 de la empresa La Perlita, saliendo de la estación de Moreno.

Desde la Estación Moreno se puede tomar la línea 501 La Perlita recorridos 26, bajarse en Rubén Darío y Escríva de Balaguer (ex de la Argentinidad) luego caminar 2 km, a veces este recorrido llega hasta el parque Los Robles (por ejemplo el día de la primavera), también el 25 y el 28 y bajarse hasta el Puente Cascallares y continuar unos 3 km por el camino ribereño Florencio Molina Campos que se encuentra *totalmente asfaltado hasta la misma presa. Todos tienen una frecuencia de 20 a 25 minutos.*

Otra alternativa es tomar la línea 503 Ecotrans interno 29 en la ciudad de Mariano Acosta y bajarse en su terminal en el barrio Río Alegre y recorrer 1,5 km. por un camino de tierra hasta la presa. La frecuencia de éste último es de 1 hora.



Dique Cascallares.

El Dique Cascallares es una presa auxiliar de la Presa Roggero, construida 3,5 km. al este de la Presa Roggero, aguas abajo del Reconquista. Su función es la de regular el cauce del río y marca el límite de la zona en donde el río presenta el menor grado de contaminación de sus aguas.

Toponimia

El nombre Cascallares se debe a una familia que poseía tierras en el lugar. En el año 1847 Antonino Tadeo Cascallares compra a José Julián de Gainza y San Martín un campo de 2446 varas de frente por 9000 varas de fondo sobre el Río Reconquista, en el actual Partido de Marcos Paz y Mariano Acosta. Cascallares, teniente segundo del Regimiento N 3 de Milicias, era un hacendado que poseía tierras en el Partido de Lobos y estaba casado con María Juana Berazategui, hermana de José Clemente Berazategui, a quien debe su nombre el homónimo Partido de Berazategui. Ya desde el siglo XVII se habían emplazado distintos molinos harineros a la vera del Reconquista y Cascallares construyó el suyo propio en las cercanías del actual Puente Cascallares. Con el transcurso de los años las tierras fueron subdivididas y pasaron a manos de Patricio Bracken, Agustín Ferrari y Juan Posse, entre otros.



El río

Desde la naciente del río en la Presa Roggero y hasta el Dique Cascallares, las aguas del río Reconquista presentan el menor grado de contaminación de todo su cauce. Si bien las aguas están contaminadas la contaminación es mínima y permite la existencia de una limitada variedad de peces. Si bien la pesca es mínima siempre se puede ver a numerosos pescadores que pasan los fines de semanas en la ribera del río.



Balneario Río Alegre a principios del siglo XX.

En la primera mitad del siglo XX el Reconquista era el ámbito de encuentro de los habitantes de la zona para pasar los días de estío en sus aguas en los balnearios Cascallares, Río Alegre y La Porteña.

La ribera del río se solía poblar de una gran cantidad de bañistas pero en la actualidad está prohibido bañarse en sus aguas debido a que éstas no son totalmente aptas para bañarse y a que durante la construcción de la presa se han hecho excavaciones en el cauce del río que se han transformado en verdaderas trampas para los bañistas.

A poco menos de un kilómetro aguas arriba del Dique Cascallares se encuentra el predio del campo Los Estribos propiedad de Florencio Molina Campos. En el año 1932 el pintor Florencio Molina Campos había tendido una carpa en las orillas del río Reconquista con la intención de pintar el paisaje, se enamora de la zona y se entera que el campo está en venta. Molina Campos compra el predio y allí pasa la mayor parte del tiempo inspirándose en el paisaje para crear sus obras referidas al gaucho y al mundo rural. El campo lo bautiza como Los Estribos y levanta una cabaña con troncos de palmera. Allí mismo recibe como huésped a Walt Disney de visita en Argentina. El rancho se incendió en 1.950 aunque aún subsiste una edificación de dos plantas construida en ladrillos. El predio ha sido declarado sitio histórico por la Municipalidad de Moreno y el camino de sirga fue nombrado en su honor: Camino Florencio Molina Campos.

Aguas abajo del Dique Cascallares el río describe una serie de meandros y en la ribera oeste se halla un bosque de eucaliptos que habían sido plantados por los dueños de la antigua Estancia La Porteña. En esa zona el río presenta una barranca pronunciada en donde se han hallado una gran cantidad de restos fósiles de la fauna del Período Bonaerense Antiguo (Pleistoceno Superior).



1.1.4.2. Sitios RAMSAR

La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida en forma abreviada como Convenio de Ramsar, fue firmada en la ciudad de Ramsar (Irán) el 2 de febrero de 1971 y entró en vigor en 1975. Su principal objetivo es «la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo».



En el año 2007, 154 estados miembros de todo el mundo se habían sumado a dicho acuerdo, protegiendo 1401 humedales, con una superficie total de 146,4 millones de hectáreas, designados para ser incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar. Cada tres años los países miembros se reúnen para evaluar los progresos y compartir conocimientos y experiencias.

No hay Sitios Ramsar en el área de influencia del emplazamiento.

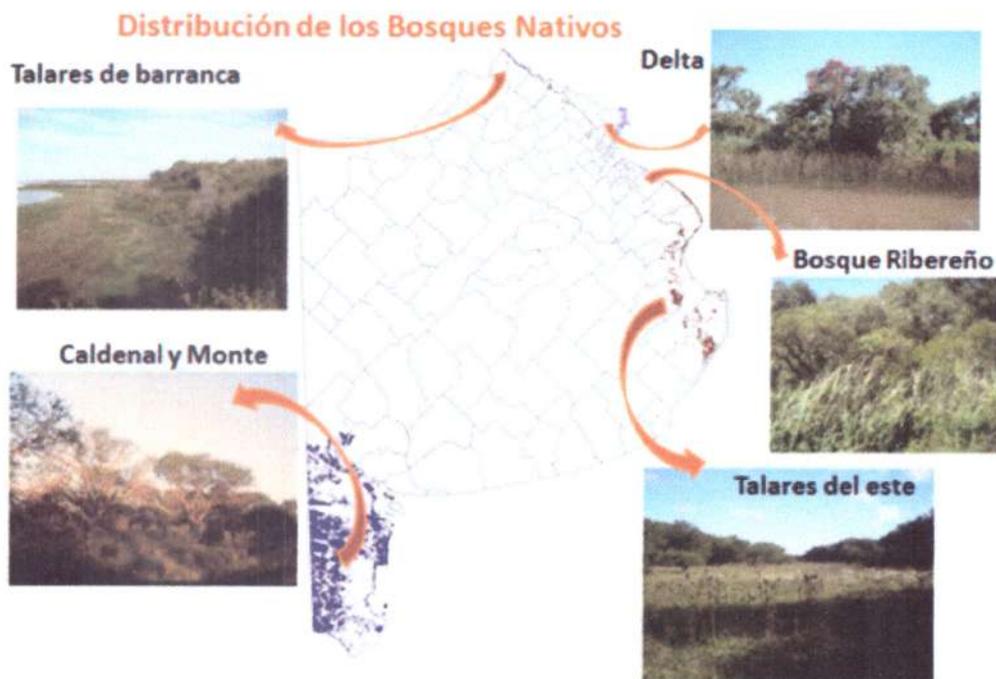


1.1.4.3. BOSQUES NATIVOS

En la provincia de Buenos Aires, los bosques nativos se encuentran representados por el Espinal, que incluye los Talares de Barranca, Talares del Este y el Caldenal; el Monte; y la Provincia Paranaense, con el Bosque Ribereño y el Monte Blanco.

De acuerdo al marco del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), contemplados en el documento "Pautas metodológicas para las actualizaciones de los Ordenamientos Territoriales de los Bosques Nativos" aprobados por Resolución N° 230/2012, los umbrales mínimos de superficie, altura y cobertura de copas que determinan la consideración de un ambiente arbolado como bosque nativo son:

- 0,5 hectárea de ocupación continua
- 3 m de altura mínima
- 20 % de cobertura de copas mínima



La Región Fitogeográfica del Espinal se extiende por el país a manera de arco y rodea por el norte, oeste y sur al pastizal pampeano, abarcando desde el centro de Corrientes y norte de Entre Ríos, centro de Santa Fe, Córdoba y San Luis, y el oriente de La Pampa, hasta el sur de Buenos Aires.

El Talar está representado por formaciones boscosas dominadas por talas, que en la provincia de Buenos Aires se distribuyen en una franja costera desde la ribera del



AGlobalNetEHS™ Partner

Paraná hasta el norte del litoral Atlántico (su distribución más austral). Se los subdivide en dos zonas, según el terreno:

Los **Talares de Barranca**, emplazados sobre la barranca que separa la llanura pampeana con el cauce de los ríos Paraná, Paraná de las Palmas y de la Plata y la desembocadura de sus principales afluentes. El tala está allí asociado al algarrobo blanco, el espinillo, el quebrachillo y el molle.

Los **Talares del Este** se disponen a lo largo de la ribera platense sobre cordones de conchillas, en una zona de suelos sueltos que bordean bajos y lagunas, y sobre las antiguas dunas de la costa atlántica. En estos sectores, la especie se encuentra asociada a otras como el coronillo, ombú, molle, sauco y sombra de toro.

El **Caldenal** está dominado por bosques xerófilos (secos) de caldén asociado a *algarrobo negro*, *algarrobo dulce*, *chañar* y *sombra de toro*. Se ubica en el centro y sur de San Luis, sudoeste de Córdoba, centro de La Pampa y sur de Buenos Aires, aunque sus límites son imprecisos, ya que al oeste y al sur forma extensos ecotonos (zona de transición entre dos ecosistemas) con la región del Monte y al este con la Pampeana, donde se entremezclan especies de las distintas regiones.

El **Monte** se extiende latitudinalmente en forma de faja, abarcando el sur de Salta, centro de Catamarca, La Rioja y San Juan, centro de Mendoza, San Luis, La Pampa, sur de Buenos Aires, este de Neuquén, centro y norte de Río Negro y noreste de Chubut, de modo que recorre más de 2.000 kilómetros. Fisonómicamente, está formada por la asociación de jarilla, chañar, piquillín, alpataco y chilladora.

La **Provincia Paranaense** se encuentra representada en el Delta del Paraná, y en la franja ribereña de los ríos Paraná y de la Plata. Entre las comunidades arbóreas se destaca el Bosque Ribereño y la selva en galería o Monte Blanco, presente en el sector inferior de las islas del Delta, y los algarrobales y espinillares de la zona no insular.

NOTA: No hay Bosques Nativos en el área de influencia del proyecto.

1.2 MEDIO AMBIENTE SOCIOECONOMICO Y DE INFRAESTRUCTURA

Partido de Moreno



AGlobalNetEHS™ Partner



Coordenadas: 34°39'0"S 58°46'0"O

<u>Cabecera</u>	Moreno
• Población	149317
<u>Entidad</u>	Partido
• País	 Argentina
• Provincia	 Buenos Aires
Fundación Creación	1864
<u>Superficie</u>	Puesto 113.º
• Total	184,17 <u>km²²</u>
<u>Altitud</u>	
• Media	14 msnm
<u>Población (2010)</u>	Puesto 10.º
• Total	462,242 hab.
• <u>Densidad</u>	2,51 hab/km ²
• Pobl. urbana	379,300 hab.
<u>Gentilicio</u>	morenense
<u>IDH (2004)</u>	0,784 (132.º) – Alto
<u>CPA</u>	B1742, B1744, B1746
<u>Prefijo telefónico</u>	0237
<u>Patrono</u>	Nuestra Señora del Rosario

Moreno es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires, en el centro-este de la provincia. Forma parte del aglomerado urbano conocido como Gran Buenos Aires, ubicándose en la zona oeste del mismo.



AGlobalNetEHS™ Partner

Límites

Limita con los partidos de General Rodríguez, Pilar, San Miguel, José C. Paz, Ituzaingó, Marcos Paz y Merlo.

Localidades del Partido

- Moreno (ciudad cabecera)
- La Reja
- Francisco Álvarez
- Cuartel V
- Trujui (Cruce castelar)
- Paso del Rey



Cuarteles

Para fines catastrales el partido se divide en seis cuarteles denominados: Cuartel I, Cuartel II, Cuartel III, Cuartel IV, Cuartel V y Cuartel VI.



AGlobalNetEHS™ Partner

Toponimia

El distrito se denomina Mariano Moreno en honor al abogado, periodista y revolucionario argentino Mariano Moreno, uno de los personajes más importantes durante la época de la Revolución de Mayo y los años posteriores.

Historia

El 12 de abril de 1860, fue inaugurada oficialmente la estación Mariano Moreno del Ferrocarril al Oeste (en la actualidad línea Sarmiento). El tren realizó el recorrido desde la Estación del Parque hasta Moreno. El viaje se realizó con dos formaciones de trenes. La primera guiada por la locomotora "La Constitución" y la segunda por "La Porteña". Bajo el mandato del entonces gobernador Felipe Llavallol. En esa oportunidad se produjo la primera comunicación telegráfica en Argentina, desde la estación Del Parque a Moreno.

Amancio Alcorta no fue el fundador del partido de Moreno, fue un político que lucró con sus tierras obtenidas por sus contactos de aquel entonces.

Lo documenta Raúl Scalabrini Ortiz, en su trabajo "La historia de los Ferrocarriles Argentinos". Allí cita al cónsul inglés Thomas Hutchinson y su testimonio sobre el accionar del hacendado Alcorta.

De acuerdo con datos que aporta el cónsul inglés, Alcorta compró tierras a 6 libras por cuadra. Tras el arribo del ferrocarril revendió por loteo esos predios de su estancia Paso del Rey -cuyo casco es hoy el Museo Histórico Municipal que lleva su nombre y apellido- a 315 libras por cuadra, icon casi 3 mil por ciento de diferencia a su favor!. Todos esos terrenos estaban alrededor de la nueva estación.

Por lo tanto no donó cuatro manzanas de terreno para el ferrocarril, sino que las devolvió al Estado nacional.

Como senador de la Nación, don Alcorta –al que la historia patricia que sus hijos hicieron contar para que permanezca como el fundador del pueblo- conocía de antemano cuál iba a ser el paso del "camino de fierro" y actuó en consecuencia.

El libro "Alcorta, la elite y la herencia recibida" tiene documentación histórica sobre el tema. La investigación la realizó su autor, el profesor de Historia Javier Salcedo.

En ese libro se informa que María Ambrosia Ferreira -una cuidadora de ganado lanar que desapareció, luego de intentar comprar los campos que arrendaba, que por entonces pertenecían a los mercedarios. Alcorta, sí pudo realizar la operación. Los papeles de Ambrosia fueron encontrados, años más tarde, entre los de don Amancio. Fue la primera asesinada-desaparecida de estas tierras.

En los primeros años, con la venta de los lotes que estaban alrededor de la estación Mariano Moreno, tierras que por aquel entonces pertenecían al Partido de Luján desde 1755, incrementó notablemente la población. Habiendo surgido una comunidad nueva dentro de Luján, con características atípicas ya que esta comunidad tuvo una gran



influencia de la Ciudad de Buenos Aires, ya que su crecimiento en los años en que fue la terminal del Ferrocarril del Oeste, le marcaba a su población un abismo en relación al esquema tradicional de vida en la antigua Villa de Luján. La gran distancia entre ellas, dificultaba el gobierno y otros aspectos de la vida cotidiana como el religioso, judicial, etc. Algunos de estos fueron los fundamentos que originaron la Ley que estableció la división de los Partidos de la Campaña al interior del Salado.

Fundación como distrito

El 25 de octubre de 1864, el Senado de la Provincia de Buenos Aires aprobó el proyecto de ley, quedando dividida la provincia en cuarenta y cinco Partidos, así surgieron por Decreto entre otros, los Partidos de Moreno, Las Heras, Suipacha, Merlo, Chacabuco y Ramallo. Siendo el gobernador Mariano Saavedra el 24 de febrero de 1865 quien firmó el decreto que estableció los nombres de los ocho nuevos Partidos creados, con sus nombres y límites. La superficie designada para el nuevo Partido de Moreno fue mucho mayor que en la actualidad, hasta que en 1878 y 1889, se crearon los Partidos de General Rodríguez y General Sarmiento - luego dividido-, quitándose tierras a Moreno para crear los espacios de aquellos.

1.2.1 DATOS POBLACIONALES

1.- Población

El municipio de Moreno se encuentra ubicado al oeste de la ciudad de Buenos Aires, en el denominado segundo cordón del conurbano bonaerense y cuenta, de acuerdo al último Censo Nacional de población realizado en el año 2010, con 452.505 habitantes.

De acuerdo con los últimos dos censos, Moreno contaba en 1991 con 287.715 habitantes, que pasaron a ser 380.503 en 2001. Si bien Moreno no es uno de los partidos del Gran Buenos Aires más poblados, algunos datos dan cuenta de los rasgos particulares que distinguen a este municipio y a su población.

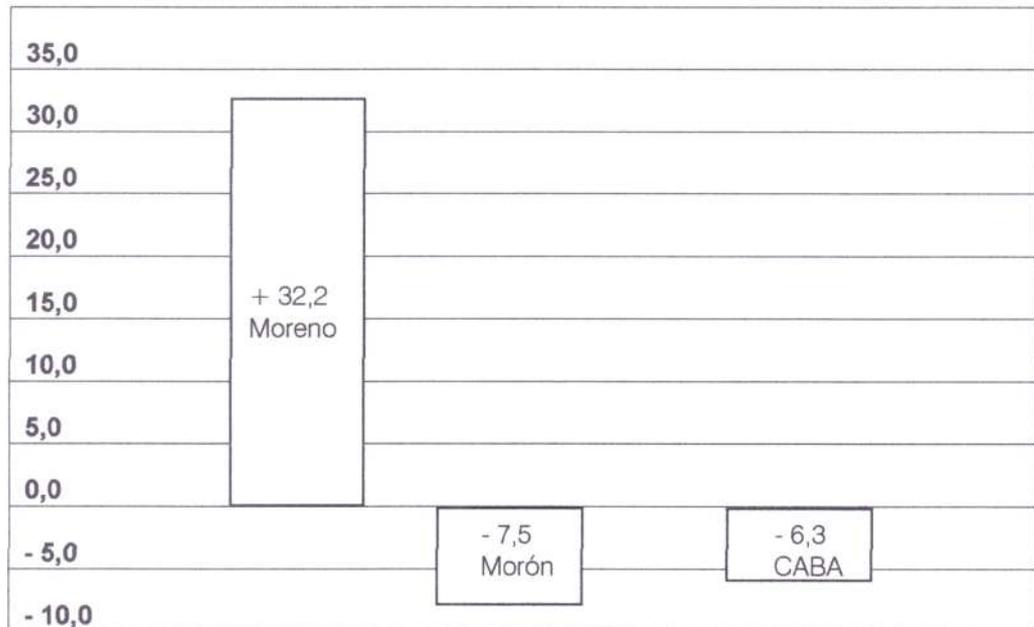
1.1.- Variación relativa, composición y estructura etaria

Toda población experimenta variaciones en el transcurso de un determinado periodo de tiempo, fruto de los nacimientos, defunciones y del saldo migratorio (inmigrantes y emigrantes). En el caso de Moreno, el primer rasgo a destacar es el rápido crecimiento de la población ocurrido entre los censos 1991 y 2001, con una variación del 32,2 %.

A continuación, en el Gráfico 1, se plasma la variación poblacional comparando con otros dos distritos.



Gráfico 1
Distritos seleccionados. Crecimiento de la población
(Variación intercensal 1991-2001)



Fuente: Elaboración propia sobre datos del censo 2001. INDEC

El gráfico indica que la población de Moreno ha crecido significativamente en comparación con las poblaciones de Morón y la Ciudad de Buenos Aires, que experimentaron un marcado descenso en el mismo periodo (-7,5% y -6,4% respectivamente).

La variación en la cantidad de habitantes obedece a distintas causas, como por ejemplo la tendencia de los nuevos pobladores a ocupar espacios en la periferia de los grandes centros urbanos; donde los costos de alquiler, el valor de la tierra y los gastos de edificación son menores, dada la baja densidad de población y las distancias que separan a los suburbios de los polos de generación de empleo.

Otra de las razones que explica el incremento vertiginoso de la población de Moreno es la alta tasa de crecimiento natural -es decir, el crecimiento que resulta de la diferencia anual entre defunciones y nacimientos- puesto que es la más alta de los tres municipios.

En efecto, en *Moreno nacen más niños que en Morón y en la Ciudad de Buenos Aires*. En virtud de lo expuesto, las mujeres madres que residen en el municipio



AGlobalNetEHS™ Partner

de Moreno tienen, en promedio, más hijos que las madres de los otros distritos analizados.

Otro dato que contribuye a esta interpretación en torno al significativo crecimiento de la población de Moreno es su distribución por edades. Se comprueba que, en términos proporcionales, hay más jóvenes en Moreno que en Morón y la Ciudad de Buenos Aires.

Municipio Tasa de natalidad

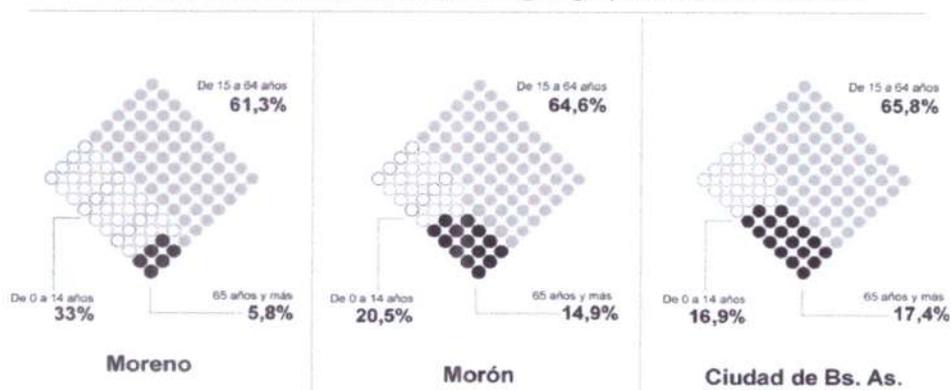
Moreno 21,5 por mil

Morón 14,2 por mil.

Ciudad de Buenos Aires 14,9 por mil

Datos para el año 2004, elaborados por la Dirección Provincial de Estadística y por la Dirección de Estadística de la Ciudad de Buenos Aires.

Distritos seleccionados. Población según grupos de edad. Año 2001



Fuente: Elaboración propia sobre la base del Censo 2001 INDEC

La población de Moreno es ostensiblemente más joven pues la mitad de sus habitantes no supera los 24 años de edad; la media de edad, en cambio, para Morón es de 34 años y para la Ciudad de Buenos Aires es de 36 años.

1.2.- Situación de los adultos mayores

Si se amplía el universo analizado a los distritos vecinos a Moreno, la tendencia general es la misma que allí: pocos ancianos en una población eminentemente joven. De hecho, la proporción de jóvenes hasta 14 años de edad en estos municipios duplica —en todos los casos— la proporción de la Ciudad de Buenos Aires.

Otro dato que resulta de interés en la caracterización de la población de Moreno es la situación previsional de los adultos mayores que allí residen. A pesar de que —como ha quedado demostrado en el Gráfico anterior— Moreno tiene una menor proporción de adultos mayores entre su población —sólo un 5,8%— que



AGlobalNetEHS™ Partner

los demás distritos considerados, la porción que no percibe jubilaciones ni pensiones es la más alta.

Así, cuatro de cada diez mayores de 65 años en Moreno no cobra haberes (41,7%), en tanto que esa proporción disminuye sensiblemente para el partido de Morón (26,5%, o poco más de la cuarta parte de los mayores de 65 años), y para la Ciudad de Buenos Aires (21,5%, o apenas poco más de una quinta parte).

La trayectoria laboral (calificación, jerarquía, antigüedad y permanencia, ingresos y regularidad) determina en buena medida la situación previsional futura de una persona.

1.3.- Mortalidad infantil

A fin de establecer el índice de la mortalidad infantil se deben tener en cuenta una serie de factores -biológicos, demográficos, socioeconómicos, culturales, ambientales, de atención de la salud y geográficos- que lo determinan.

La influencia de estos factores difiere según la edad de los menores de un año. En la mortalidad neonatal prevalecen aquéllos vinculados con las condiciones congénitas y con la atención de la salud (salud de la madre, control del embarazo, atención del parto y del niño durante los primeros días de vida).

En la mortalidad postneonatal tienen mayor impacto las condiciones ambientales y socioeconómicas sobre la salud del niño.

La mortalidad neonatal (de 0 a 27 días) es proporcionalmente mayor cuanto más baja sea la mortalidad infantil, como se ve en países desarrollados o en poblaciones con buenas condiciones socioeconómicas y culturales.

Tasas de mortalidad infantil, total 10,6%, neonatal 8,6 % y postneonatal 5,7% .

1.2.2.- USOS Y OCUPACION DEL SUELO.

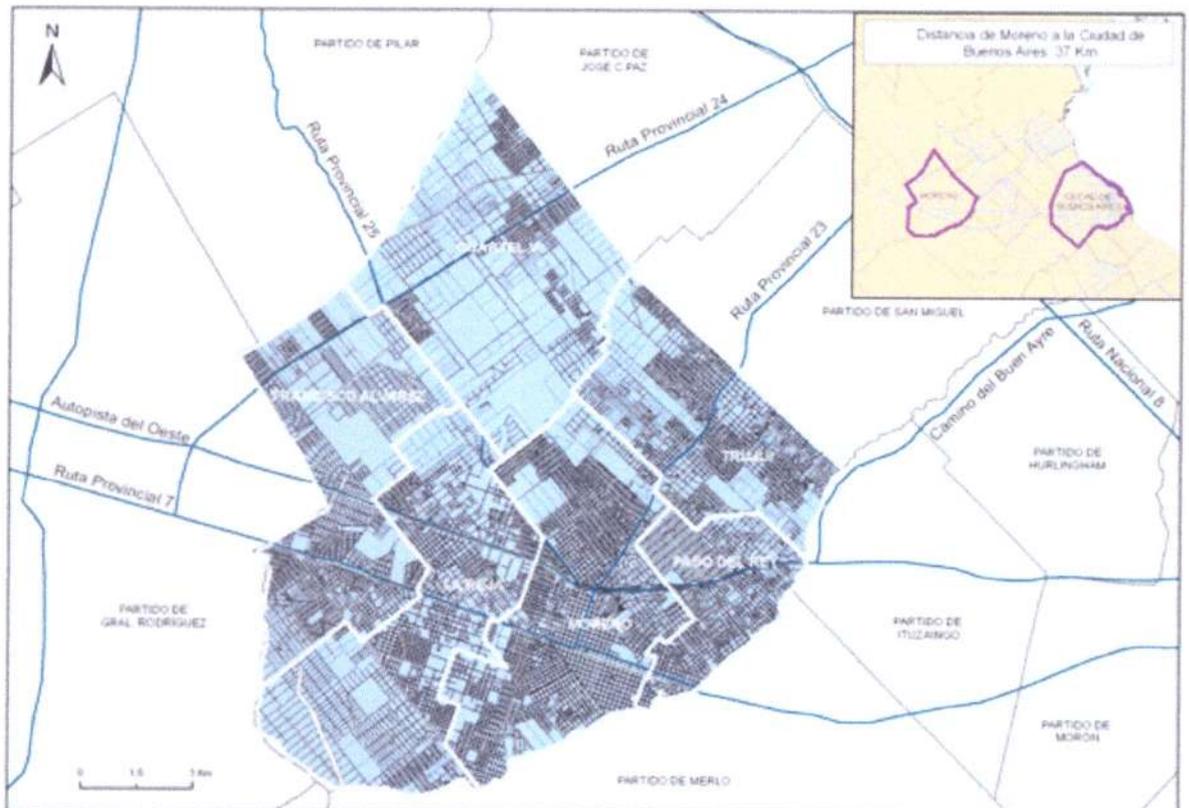
El Partido de Moreno

Moreno está ubicado a 37 km de la Ciudad de Buenos Aires y tiene una superficie de 180 km², siendo sus Partidos limítrofes: hacia el noreste San Miguel y José C. Paz, al noroeste Pilar, al este Ituzaingó, hacia el sur Merlo y Marcos Paz y al oeste General Rodríguez (ver Mapa 1).

Posee 6 localidades: Moreno, Trujui, Paso del Rey, La Reja, Francisco Álvarez y Cuartel V, cada una con diferente grado de consolidación y densificación.



Mapa 1. Localidades y amanzanamiento actual de Moreno.



Fuente: IDUAR - Municipio de Moreno, 2012.

Respecto de la evolución de la estructura urbana del Partido, durante los primeros años del siglo XX el territorio de Moreno estuvo conformado principalmente por huertas, chacras y tambos, abasteciendo de productos agropecuarios a la Ciudad de Buenos Aires.

Las características del suelo posibilitaron el desarrollo de un importante espacio rural, lo cual explicaba el perfil agrícola-ganadero del pueblo en sus comienzos. A partir de 1860 y hasta la década de 1930 el ferrocarril fue un eje de estructuración urbana, elemento determinante en la conformación y ocupación del territorio.

Este perfil inicial fue variando dado el rápido proceso de urbanización que tuvo lugar no sólo en Moreno sino en la RMBA a partir de 1940. Este proceso se basó en extensos fraccionamientos de suelo considerado "barato" ya que no se exigía en aquel momento la provisión de infraestructura, vendiéndose los terrenos en mayor medida a la población de menores recursos en planes de hasta 150 cuotas.



AGlobalNetEHS™ Partner

Se fueron generando loteos discontinuos, registrándose la mayor incorporación de tierra para usos urbanos en la década de 1950. Ello generó el loteo de grandes superficies que aún a la fecha se encuentran vacantes, ya que la ocupación se produjo en mayor escala en los partidos más cercanos a la Capital, quedando Moreno fuera del área donde la tierra era más requerida. Con lo cual, se trató de una especulación que se hizo esperando que hubiera demanda de suelo y subieran los precios, pero ello no fue así.

En 1977 se sancionó el Decreto-Ley Provincial 8.912, que impuso restricciones a la producción de suelo urbano: desde dimensiones mínimas de parcela hasta provisión de infraestructura básica y equipamientos. Fue así como se vieron perjudicados los sectores populares, ya que se redujo la oferta de tierra loteada previamente, con el consecuente encarecimiento de la misma, y el nuevo suelo tenía precios de producción mucho más altos que los loteos anteriores.

Fue así como en virtud del déficit habitacional "surgen y se multiplican otras formas de producción de tierra urbana, fuera del mercado formal, a través de la producción de loteos ilegales, clandestinos, invasiones organizadas de tierra, invasiones individuales de tierra, privada o pública" (Clichevsky et al, 1990: 61).

La población de bajos ingresos ocupó muchos terrenos fiscales y privados, como consecuencia de la implementación en la Ciudad de Buenos Aires del Código de Planeamiento Urbano, la derogación de la ley de alquileres, la erradicación de villas miseria y la construcción de autopistas y del Camino del Buen Ayre.

Moreno se constituyó en un Distrito donde la población expulsada terminó por dirigirse, apremiada por la necesidad de vivienda, ocupando terrenos en forma irregular y que tampoco resultaron aptos para el hábitat por hallarse en zonas inundables y sin servicios básicos.

En forma paralela al fin de los loteos populares, empezó a desarrollarse otro tipo de fraccionamiento relacionado con las urbanizaciones privadas, de baja densidad poblacional pero con alta rentabilidad para los inversores.

Acompañando la construcción de la Autopista del Oeste en la década de 1990, comenzaron a radicarse dichas urbanizaciones en zonas periféricas del Partido, conjuntamente con grandes superficies del sector terciario como shoppings e hipermercados. "El Distrito se volvió atractivo para la implantación de algunos servicios especializados y el desarrollo de nuevas tipologías residenciales (barrios cerrados y countries) destinadas a las clases medias altas. Lo cual acarrió que la gestión municipal, al igual que otros distritos de la tercera corona, recibieran en la década de 1990, una fuerte presión inmobiliaria. Así como una incipiente fragmentación del espacio y de la sociedad" (Micieli, 2003: 1).

La gestión urbana municipal



AGlobalNetEHS™ Partner

En este marco de déficit habitacional, que contrasta con la existencia de tierra ociosa por abandono o especulación, el Municipio de Moreno comenzó a delinear en 1986 una política de suelo con la sanción de la Ordenanza 1.580, que regularizaba tierras fiscales ocupadas irregularmente a través de su venta a los mismos ocupantes, en parcelas de 400 m² como máximo y al contado o en cuotas que no superasen el 10% del salario mínimo, vital y móvil.

En el año 1990 el Gobierno local dictó su Código de Zonificación, el cual previó la división del territorio en tres Áreas (Urbana, Complementaria o de reserva para ensanche urbano y Rural), las cuales a su vez están compuestas por distintas Zonas donde se establecen los usos aptos, condicionados y no aptos del suelo, junto con sus correspondientes parámetros urbanísticos como el FOS (Factor de Ocupación del Suelo), el FOT (Factor de Ocupación Total), la densidad neta máxima permitida, entre otros.

Hacia fines de la década de 1990, el Gobierno local venía identificando estos procesos económicos, sociales, políticos y urbanos comentados. Considerando que su complejidad desbordaba la capacidad de respuesta del sistema administrativo municipal, en el año 2000 se creó por decisión del Intendente Lic. Mariano West una dependencia específica para la gestión del territorio: el Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional (IDUAR).

Este Organismo Descentralizado recibió la misión de impulsar un programa de movilización de suelo urbano, consistente en la recuperación de tierras ociosas para su aplicación en distintos emprendimientos municipales. Esta política se resumió en el llamado Ciclo de la Tierra, dando idea de un proceso que comienza con la incorporación de suelo al patrimonio municipal a través de instrumentos legales como la donación por Ley 11.622, la vacancia por abandono calificado, los convenios de compensación de tierra por deuda de tasas y la compensación en subasta, entre otras.

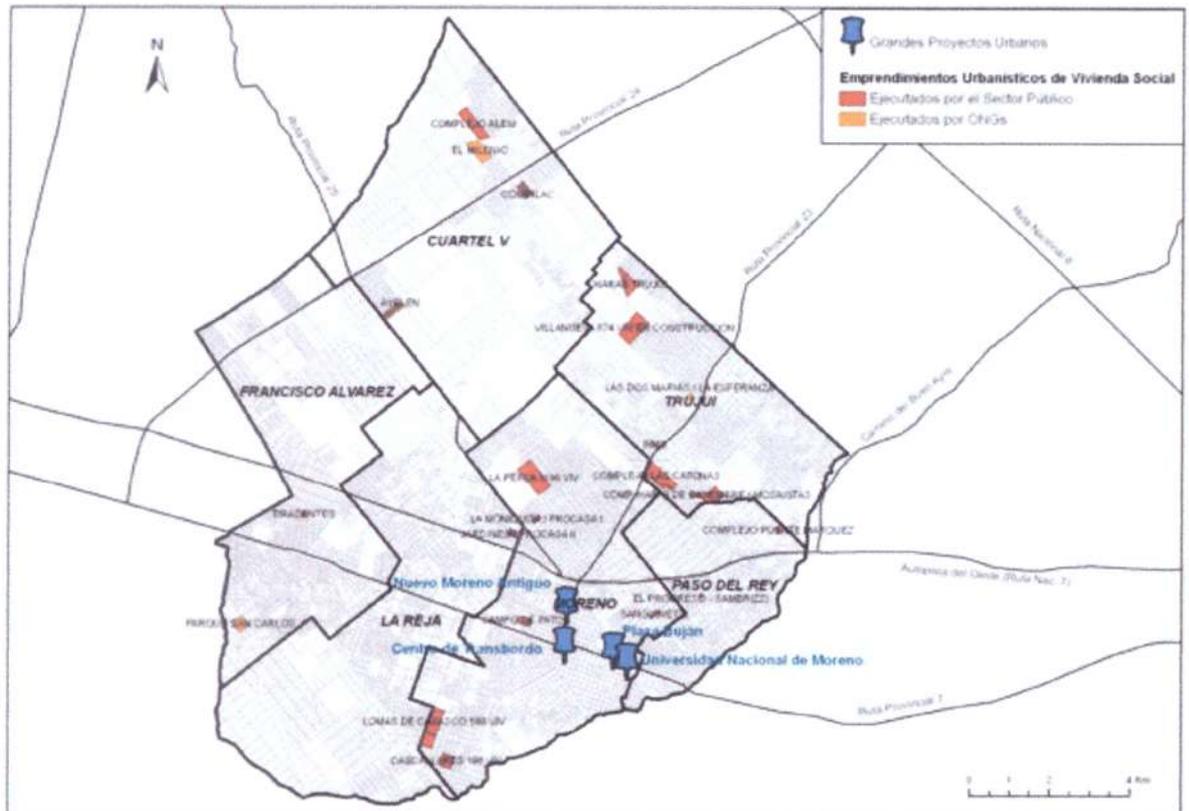
En 2008 el Municipio actualizó su Código de Zonificación, siendo las modificaciones más relevantes: el avance del Área Complementaria sobre la Rural, con la lógica de absorber la expansión de la ciudad; la ampliación de zonas industriales y residenciales mixtos; la designación de zonas agropecuarias en Área Complementaria, posibilitando la subdivisión en parcelas menores a la Unidad Mínima Económica Agropecuaria prevista por la Ley 8.912.

Otro tipo de intervenciones con una localización puntual en la ciudad son los Planes de Vivienda Social: en Moreno se implementaron diversas operatorias habitacionales con fondos municipales, provinciales o nacionales o bien a través de Organizaciones No Gubernamentales (ONGs).

Hay cuatro barrios ejecutados en el marco del Plan Federal de Construcción de Viviendas (PFCV), más el barrio El Milenio ejecutado por la Asociación Civil Madre Tierra. En el Mapa 2, además de los GPU se muestran todos los planes de vivienda social en Moreno, entre los cuales se ubican los nombrados.



Mapa 2. Planes de Vivienda Social y GPU.

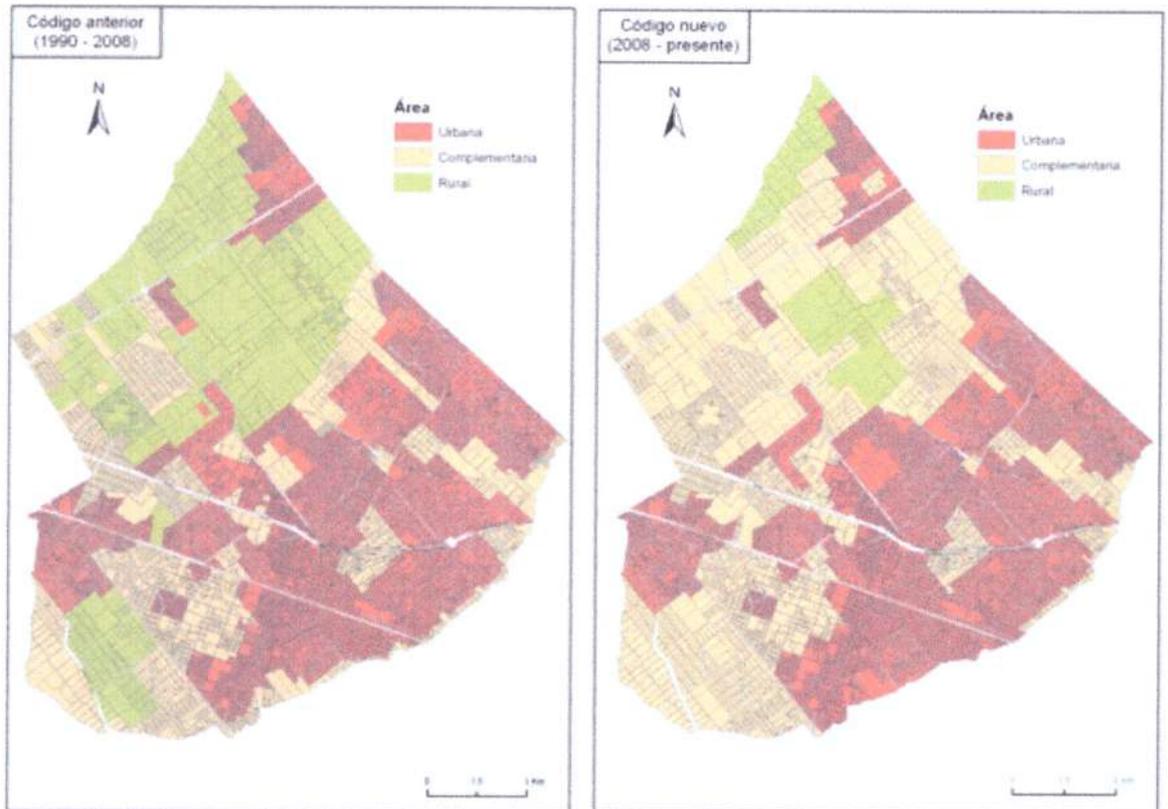


Fuente: IDUAR - Municipio de Moreno, 2012.

Otra intervención territorial relevante a nivel de todo el Distrito es la actualización del Código de Zonificación en el año 2008, cuya aplicación comenzó en 2010.

Ver Código de Edificación, Plano de Zonificación, Zona I2 en [Anexo N° 1](#).

Mapa 3. Actualización del Código de Zonificación.



Fuente: IDUAR - Municipio de Moreno, 2012.

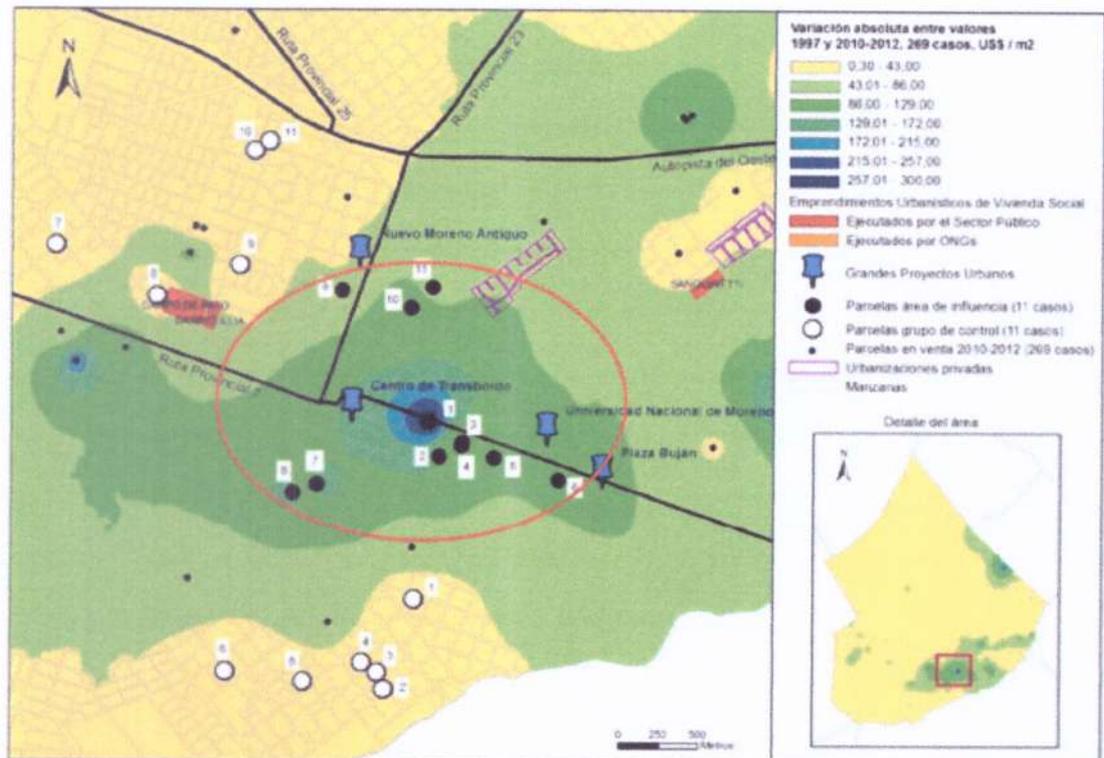
Influencia de los GPU (Grandes Proyectos Urbanos) sobre los precios

Considerando las variaciones absolutas de los precios de los terrenos, se construyó mediante un SIG un área de influencia de 750 metros en torno a las intervenciones, conteniendo once terrenos.

Conviene aclarar que la exactitud de dicha área, delimitada en el Mapa 4 en color naranja, es relativa por haber sido determinada en base a un problema (y resolución) de carácter metodológico.



Mapa 4. Área de influencia (en naranja) en torno a los GPU y grupo de control.

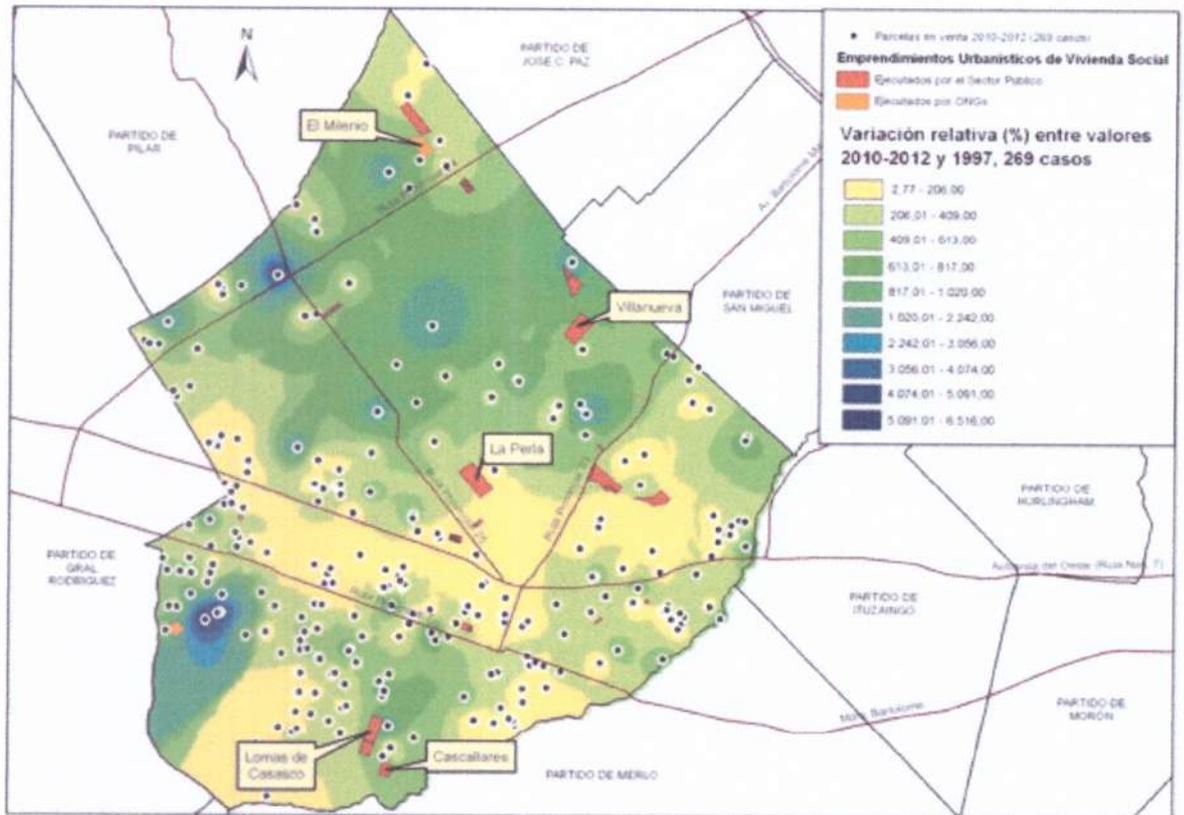


El análisis permitió concluir que el atributo diferencial de valorización de los terrenos en el área central es la proximidad a los GPU, en comparación con otras parcelas alejadas de estas intervenciones.

Influencia de los Planes de Vivienda Social

En el Mapa 5 se muestra la ubicación de los cuatro barrios construidos en el marco del Plan Federal de Construcción de Viviendas y del barrio El Milenio, ejecutado por la Asoc. Civil Madre Tierra, superpuesto con las variaciones relativas (%) entre los valores del suelo de 1997 y de 2010-2012.

Mapa 5. Barrios de Vivienda Social y variación relativa entre valores de suelo 1997 y 2010 -2012



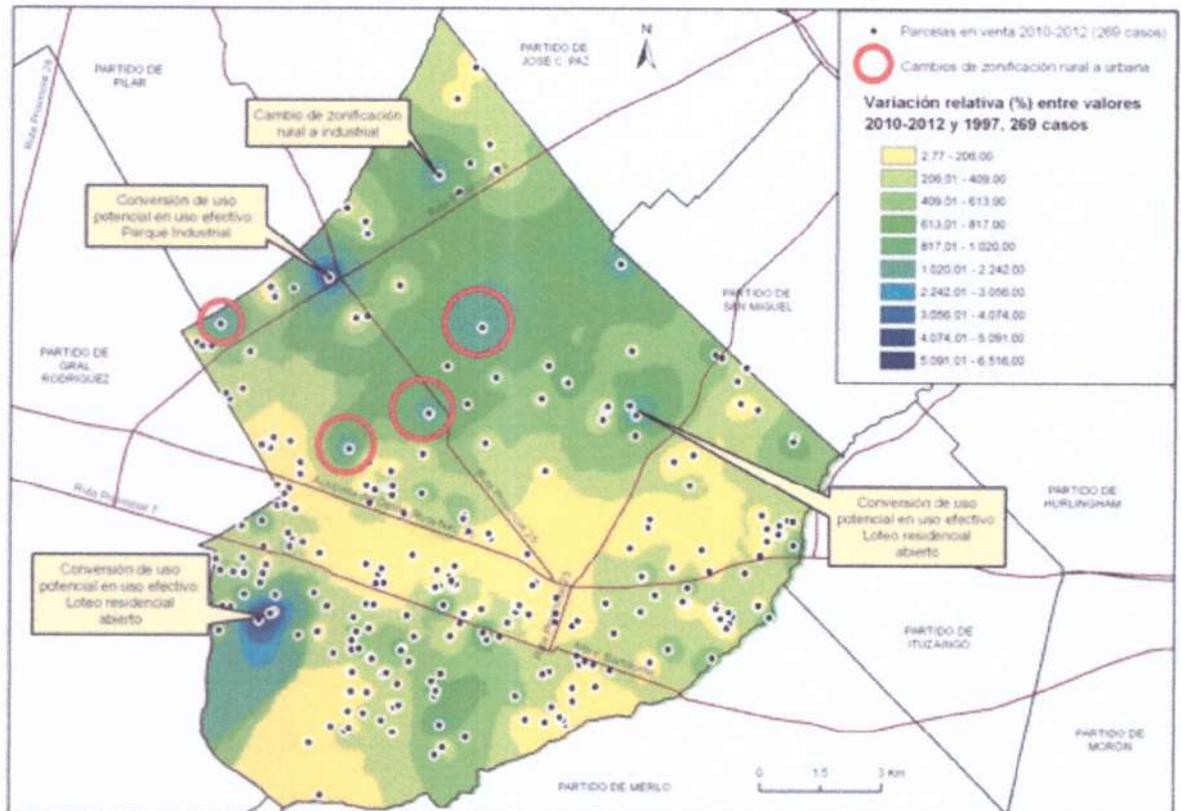
En este caso los resultados del análisis también señalaron que, tanto en el caso El Milenio como los Planes Federales, cuya construcción implicó cambios sustanciales en la configuración territorial y en el entramado barrial preexistente, se validó la hipótesis acerca de una valorización del suelo en la zona donde se localizaron.

Influencia de la actualización del Código de Zonificación

En lo referido a este tema, se realizaron pruebas de hipótesis según tres categorías: las primeras dos son cambios de zonificación (de rural a urbana y de rural a industrial) y la tercera comprende casos donde los usos potenciales del suelo se convirtieron en usos efectivos, es decir, teniendo ya la norma de zonificación apta, se materializaron los usos que ésta permitía. Todo ello se muestra en el Mapa 6.



Mapa 6. Cambios de zonificación y variación relativa entre valores de suelo 1997 y 2010-2012.



En virtud de ello, fue posible afirmar que la actualización del Código implicó una valorización del suelo, dados ciertos cambios de uso que generaron mayores rentas y también nuevos parámetros urbanísticos que permitieron un mayor potencial constructivo, en la medida que la nueva norma canalizó una demanda insatisfecha de suelo con determinada aptitud de uso o indicadores.

1.2.3.- INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS.

El Partido está conectado con Capital Federal y distintos puntos de la Provincia de Bs. As. por líneas de transporte público de pasajeros, y por el Ferrocarril Nacional Sarmiento contando con estaciones en las localidades de Francisco Alvarez, Paso del Rey y Moreno.

Con respecto a los servicios cuenta con los correspondientes a Gas Natural Fenosa, Edenor, Telefónica, Correo Argentino, Registro de las Personas, Registro del Automotor, Defensa Civil, Instituto Nacional de Servicios para Jubilados. Posee una red de servicios de Agua Potable y Cloacas no demasiado extensa.



AGlobalNetEHS™ Partner

Entidades bancarias como Banco Nación, Provincia y Francés satisfacen las necesidades de la población.

En el área de Salud, además del Hospital Municipal y Clínicas Privadas, funcionan unidades Sanitarias (1° Auxilios).

La población estudiantil cuenta con diversos centros de enseñanza oficial y privada primaria y secundaria y jardines de infantes así como bibliotecas populares.

La Policía Bonaerense posee Comisarías y Subcomisarías al igual que el Destacamento de Bomberos Voluntarios.

Se editan en el Partido periódicos y medios escritos y emiten sus programas radios comunitarias de frecuencia modulada.

Teléfonos y Direcciones de distintos servicios de la Localidad de Moreno.

Emergencias

- 100 Bomberos Voluntarios de Moreno (0237) 462 2000 (0237) 462 2000
- 107 REM (Red de Emergencias Médicas)
- 103 Defensa Civil de Moreno
- Hospital Mariano y Luciano de la Vega (0237) 462 0038 (0237) 462 0038
- 911 Policia

Centros de Atención al Vecino

- Carrefour Moreno (0237) 468 (0237) 468 9246/7166
- Ciudad Autónoma de Buenos Aires 0800 345 2285 0800 345 2285
- Francisco Álvarez (0237) 487 (0237) 487 2688/3732
- Moreno Centro 0800 666 7366 0800 666 7366
- Paso del Rey (0237) 466 (0237) 466 4004/5730
- Trujui (0237) 481 (0237) 481 3518/3026

Moreno Municipio

- Antropozoonosis (0237) 462 6331 (0237) 462 6331
- Bien de Familia 0800 222 5621 0800 222 5621
- Control Sanitario (0237) 4662443 (0237) 4662443
- Defensa del Consumidor (0237) 4620001 (0237) 4620001 Int 238/ 0800 222 6673 0800 222 6673
- Dirección de Cultura (0237) 462 (0237) 462 2144/466 4433
- Dirección de Deportes (0237) 462 (0237) 462 0051/2427
- Empleo Joven (0237) 462 6053 (0237) 462 6053
- Entidades Intermedias (0237) 462 1060 (0237) 462 1060
- Instituto de Desarrollo Urbano, Ambiental y Regional (IDUAR) (0237) 4664324/5 o (0237) 4635121/2
- Instituto Municipal de Desarrollo Local (IMDEL) (0237) 4634122 (0237) 4634122
- Juzgado de Faltas (0237) 4666629 (0237) 4666629
- Oficina de Empleo (0237) 463 (0237) 463 4927/5037

2.3.- Vivienda

VIVIENDAS Y HOGARES



Viviendas	129.612
Viviendas particulares habitadas	114.125
Viviendas particulares deshabitadas	15.435
Viviendas colectivas	52

Hogares	124.016
---------	----------------

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS, HOGARES Y POBLACIÓN CENSADA POR TIPO DE VIVIENDA

Tipo de vivienda	% Viviendas *	% Hogares *	% Población *
Casa	90,37%	90,26%	91,02%
Rancho	0,89%	0,89%	0,89%
Casilla	4,60%	4,58%	4,77%
Departamento	3,61%	3,66%	2,86%
Pieza/s en inquilinato	0,30%	0,35%	0,25%
Pieza/s en hotel o pensión	0,01%	0,01%	0,00%
Local no construido para habitación	0,17%	0,17%	0,13%
Vivienda móvil	0,05%	0,09%	0,07%

* sobre total de viviendas habitadas.

Servicios sanitarios

La inconveniencia de una vivienda también se puede producir en función de la deficiencia de sus servicios sanitarios.

Hay dos situaciones críticas en directa relación con la problemática de la salud. Por un lado, se contempla la población que vive en hogares sin inodoro o con inodoro sin descarga de agua; y, por el otro, la población que no cuenta en sus hogares con provisión de agua potable (para cocinar y beber) por cañería. Más de la tercera parte de la población de Moreno (36,4%) padece alguna de estas situaciones,

Una de las características que definen la vida en la ciudad es el acceso a un servicio básico, como lo es el sanitario, que indudablemente determina la salud de las familias.

Energía eléctrica

Moreno presenta proporciones elevadas de habitantes que no acceden al servicio de energía eléctrica.

Porcentaje de la población en viviendas sin energía eléctrica de red. Año 2001 = 3,85



Gas de red

Una elevada proporción de la población de Moreno no recibe gas de red, por lo que debe recurrir al gas envasado o al uso de energía eléctrica -mas costosos que el gas de red- para resolver las básicas necesidades de calefacción y cocción de alimentos.

Porcentaje de la población en viviendas sin gas de red. Año 2001 = 59,10

Recursos hospitalarios

En Moreno, hay una cama disponible para internación cada 2034 habitantes y debe tenerse en cuenta que en Moreno hay sólo un hospital público con internación (provincial).

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE FRANCISCO ALVAREZ

FCO.ALVAREZ Teléfono: 487-1361 Domicilio: Moctezuma 508 esq. Los Tulipanes
ALTO DE LA REJA Teléfono: 462-3267 Domicilio: Pilcomayo e/ Salta y B. Juárez
REJA CENTRO Teléfono: 462-6899 Domicilio: Storni 1476 y Cabrera
CORTEJARENA Teléfono: 466-2400 Domicilio: Sófocles 1566 e/ Palma y La Rioja
VILLA ESCOBAR Teléfono: 487-3843 Domicilio: Cellini y Tito Livio 4502
REJA GRANDE Teléfono: 487-1447 Domicilio: Victorino de la Plaza 1917 e/ La Madre e Irlanda

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE PASO DEL REY

PASO DEL REY Teléfono: 463-6474 Domicilio: Alcorta 367 vías TBA
CORTEZ Teléfono: 462-8467 Domicilio: Del Carril 4051 Esq. Gral Zapiola N 786
BONGIOVANNI Teléfono: 468-8809 Domicilio: Remedios de Escalada N° 4614/26 e/ Belanstegui
CIC.SANGUINETTI (sambrizzi) Teléfono: 462-9542 Domicilio: Corrientes y Luther King
PQUE PASO DEL REY Teléfono: 468-2073 Domicilio: Beltrán 2631/53 y Belgrano
AMANCIO ALCORTA Teléfono: 463-2970 Domicilio: Sáenz Peña 1860 y 1° de Mayo

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE MORENO SUR

CASASCO Teléfono: 463-1054 Domicilio: San Pablo 2286/74 esq. Ambrosetti N°2802
LA VICTORIA Teléfono: 463-5065 Domicilio: Guido Spano 986/98 y El Tiziano
MARTIN FIERRO Teléfono: 463-3776 Domicilio: Blas Parera 2258 esq. Nahuel Huapi N° 90
JURAMENTO Teléfono: 462-9951 Domicilio: Juramento 1719 esq/ Castelli y Alberti
CORSI Teléfono: 466-2060 Domicilio: Miero 906 esq. Rafael N° 1407
SAN JORGE Teléfono: 463-5450 Domicilio: Fonrouge 2202 Esq. Lavoisier N° 2301 y Centenario

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE CUARTEL V

ANDERSON Teléfono: 02320-454056 Domicilio: Discépolo 6702/96 esq. Granaderos N° 10676/98
MOLINA CAMPOS Teléfono: 02320-451762 Domicilio: Ibarbourou N° 9547 esq. Portugal N° 3492/52
POSTA EL VERGEL Teléfono: 02320-450106 Domicilio: Luis Pedro Agote e/ La Música y Vieytes
LA ESPERANZA Teléfono: 483-1336 Domicilio: Tupac Amaru N° 6302 e/ La Música N° 3562
POSTA AYELEN Teléfono: 02320-450555 Domicilio: Casa Cuberta N° 4875 y Loeffler

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE MORENO NORTE

INDABURU Teléfono: 468-8812 Domicilio: Segurola 1475/81 e/ Canadá y Echeverría
LA PERLITA Teléfono: 468-1032 Domicilio: 12 de Octubre 5569 e/ M del Bueno y Costa Rica
LOS PARAISOS Teléfono: 468-8811 Domicilio: El Salvador 6626 e/ Valencia y Strauss
SAN JOSE Teléfono: 468-8805 Domicilio: Perú 5160 e/ Italia y Colombia
25 DE MAYO Teléfono: 468-8804 Domicilio: Los Araucanos 237 e/ Lamadrid y Wats
JARDINES 1 Teléfono: 469-9231 Domicilio: Larreta 3057 y Otto Krause

UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE TRUJUY 1

LOMAS DE MARILLO Teléfono: 481-5607 Domicilio: Pinzón 2302/42 esq. Rosario N° 6821/89
LA FORTUNA Teléfono: 481-6509 Domicilio: Larreta 10471 esq. Puccini N° 1602/98
SAN AMBROSIO Teléfono: 011-4468-0453 Domicilio: El Ceibo 2758 e/ Galileo Galilei y Montgolfier
VILLANUEVA Teléfono: 0237-4811405 Domicilio: San Emilio 2200 y Pericles
SANTA BRIGIDA Teléfono: 02320-461995 Domicilio: R Argentina 716/80



UNIDADES SANITARIAS DE LA ZONA DE TRUJUY 2
LAS CATONAS Teléfono: 481-6266 Domicilio: Chuquisaca 3181 e/ Origone y Jorge Newbery
DR. PAVON Bº 4 VIENTOS Teléfono: 481-6303 Domicilio: Andinos 1311/13 y Galvez
SAN CARLOS II RTA.23 Teléfono: 481-6359 Domicilio: Juan de la Cierva N° 958 esq.Paraguay N° 7581
U.S. LAS FLORES Teléfono: 481-6285 Domicilio: Federico Lacroze 3376 esq.Santos Dumont N° 6361
CIC LA BIBIANA Teléfono: 468-2156 Domicilio: Ruta 23 O´ brien

1.3. SISMICIDAD

Sismicidad en Argentina

Al representar los epicentros de los sismos registrados en la Argentina se observa que la mayor parte de la actividad sísmica se concentra en la región centroeste y noroeste de nuestro país. Ver mapa adjunto.

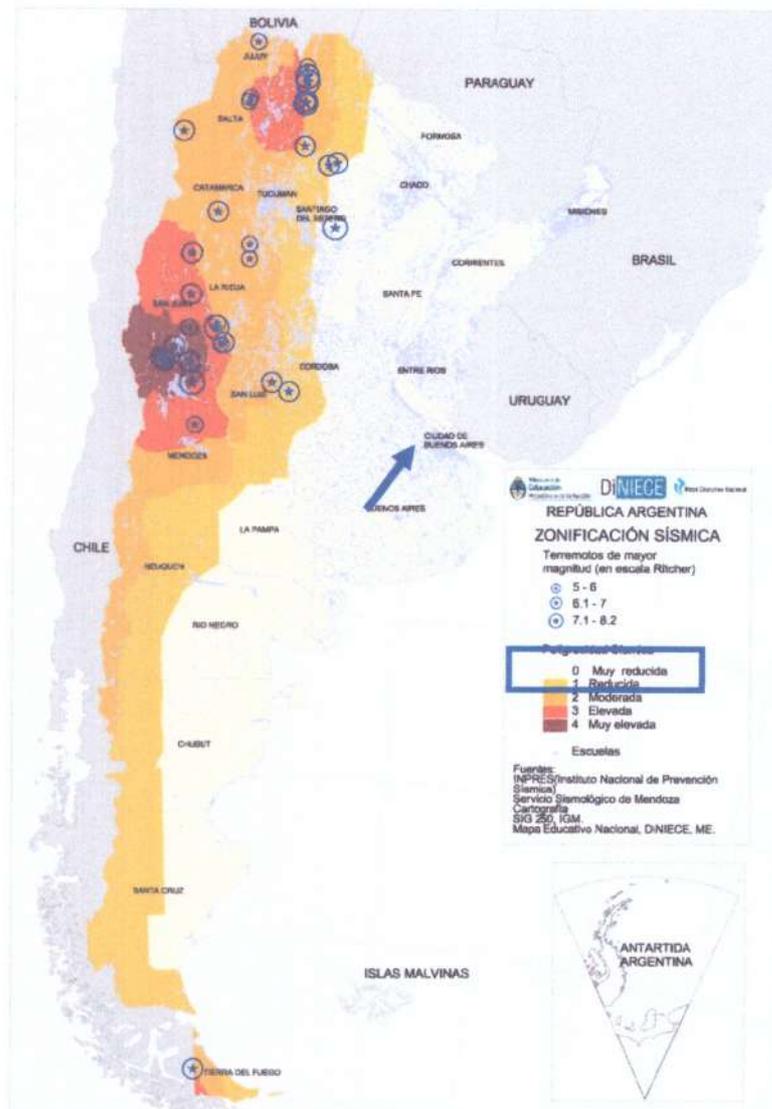
Si bien la región noroeste ha soportado terremotos destructivos en los últimos 400 años, éstos no han afectado mayormente a las zonas más densamente pobladas y, en consecuencia, no se le ha dado al problema sísmico la importancia que realmente tiene en función del elevado nivel de peligro sísmico potencial.

El terremoto del 25 de agosto de 1948, con epicentro en la zona este de la provincia de Salta, fue quizás el de mayor trascendencia de la región por los daños que produjo en varias poblaciones de esa provincia y la de Jujuy, si bien fue reducido el número de víctimas.

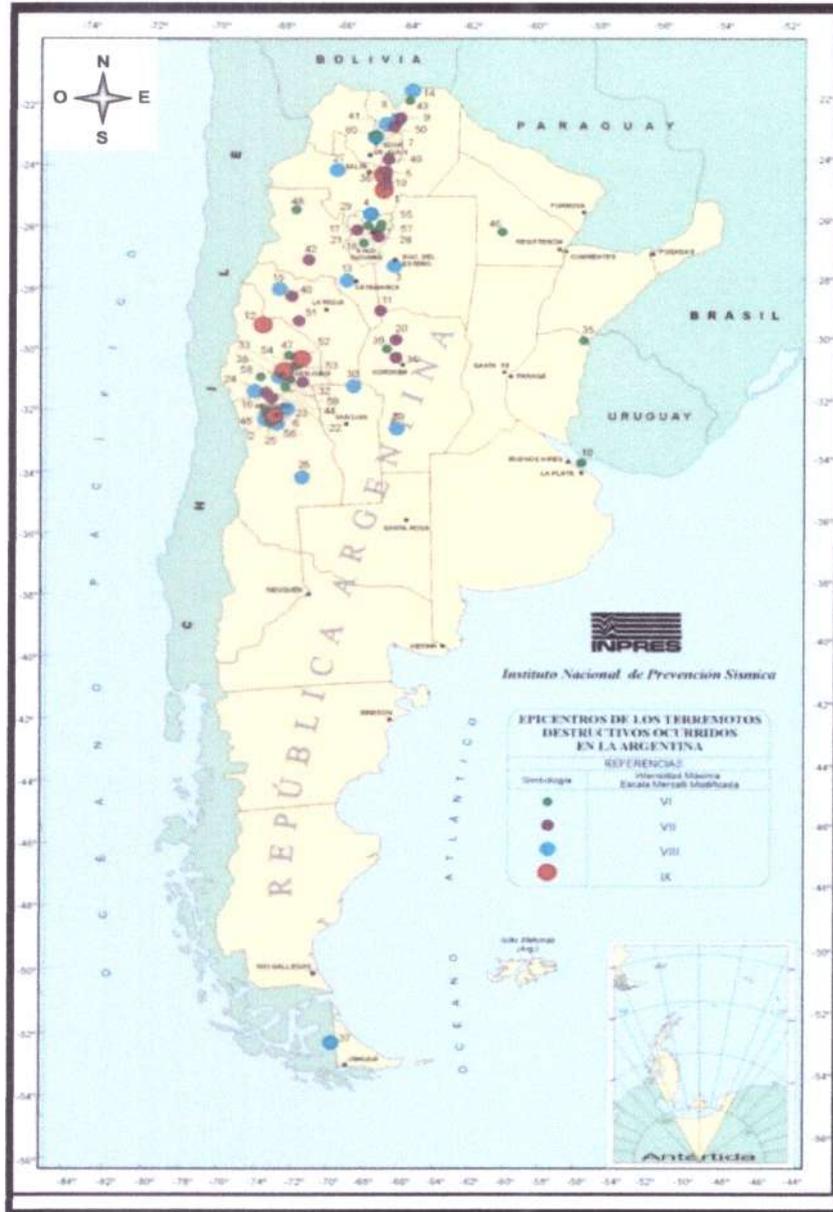
Totalmente diferente ha sido la situación en la zona centroeste del país, donde los terremotos se han constituido en verdaderos desastres regionales. El terremoto del 20 de marzo de 1861 marca el inicio de una serie de eventos sísmicos que afectaron a las provincias de San Juan y Mendoza.

Este terremoto destruyó totalmente a la ciudad de Mendoza, dejando un saldo de muertos equivalente a la tercera parte de la población, según los informes de la época, y puede considerarse uno de los terremotos más desastrosos del siglo pasado en todo el mundo. Por otra parte, el terremoto del 15 de enero de 1944, que destruyó a San Juan, representa con sus 10.000 muertos, la mayor catástrofe de toda la historia argentina.

El sur argentino, por debajo de los 35° de latitud ha sufrido, en muchos casos, las consecuencias de los grandes terremotos chilenos que alcanzaron a producir daños de menor cuantía en las poblaciones limítrofes, siendo reducida la cantidad de sismos con epicentro en territorio argentino.



Zonificación sísmica de la República Argentina. Mapa ilustrativo donde se individualizan las cinco zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico, según el reglamento INPRES - CIRSOC 103. *Referencias:* la flecha azul indica la ubicación de la zona de estudio, mientras que el recuadro azul destaca la calificación de peligrosidad o riesgo sísmico asignada a la Provincia de Buenos Aires. En el mapa también se marcan las escuelas relevadas en territorio nacional (puntos grises) y los epicentros de los terremotos de mayor magnitud (en escala Richter) que ocurrieron en la República Argentina. *Fuente:* Mapa Educativo Nacional elaborado por el Ministerio de Educación de la Nación con la información suministrada por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) y la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DINIECE).



Epicentro de los terremotos destructivos ocurridos en la República Argentina. Mapa ilustrativo. Los colores indican la intensidad del terremoto, medida en grados según la escala de Mercalli modificada. Esta escala está dividida en 12 niveles, los más bajos están asociados a la forma en que las personas sienten el temblor, mientras que los más altos se relacionan con el daño estructural observado. Referencias: Grado VI: "fuerte", sentido por la población, daños leves en viviendas de material ligero. VII: "muy fuerte", daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción, daños leves a moderados en estructuras ordinarias bien construidas. VIII: "destrutivo", daños leves en estructuras especializadas, daños considerables en estructuras ordinarias bien construidas, posibles colapsos. IX: "ruinoso", pánico generalizado, daños considerables en estructuras especializadas, grandes daños en importantes edificios, con colapsos parciales. X: "desastroso", estructuras de madera bien construidas y de mampostería quedan destruidas, rieles doblados. Fuente: Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES).



Configuración Sismológica Local

La geología de la región denominada Chaco Pampeana no involucra como riesgo a procesos naturales del tipo tectónico o volcánicos.

Se debe involucrar como proceso natural con riesgo geológico para el área de estudio a fenómenos de inundación y remoción en masa.

La región responde a la «subfalla del río Paraná», y a la «subfalla del río de la Plata», con sismicidad baja; y su última expresión se produjo el 5 de junio de 1888 (125 años), a las 3.20 UTC-3, con una magnitud aproximadamente de 5,0 en la escala de Richter (terremoto del Río de la Plata de 1888).

Área de

- Tormentas severas periódicas
- Baja sismicidad, con silencio sísmico de 125 años

La zona en la que se encuentre emplazado el SECTOR INDUSTRIAL PLANIFICADO DE MORENO I está catalogada con una carga sísmica del tipo: zona 0.

1.4.- INUNDABILIDAD

Como ya se ha explicado, el predio presenta características de inundabilidad en la zona adyacente al brazo del Arroyo las Catonas que lo recorre de norte a sur.

Se ha presentado con Exp. N° 2406-1772/2016 en la Dirección Provincial de Obra hidráulica de la Provincia de Buenos Aires (DPOH), un Proyecto de desagües pluviales que consiste en el relleno de sectores bajos, cesión de calles con zanjas laterales y alcantarillas en los cruces de calles, cámaras de inspección y conductos que tienen como receptor final el Arroyo Las Catonas. Se ha obtenido la aprobación el 22 de Noviembre de 2017. Ver [Anexo N° 2](#).

Previamente, con Exp. N° 2436-1106/13, se había presentado ante la Autoridad del Agua (ADA), la Capacidad Hidráulica del Cuerpo Receptor para el Vuelco de efluentes Líquidos Industriales y cloacales previamente tratados, cuyo certificado fue expedido en mayo del 2014. Ver [Anexo N° 2](#).

A efectos de cumplimentar estas tramitaciones se realizaron entre otras actividades, las que componen el Proyecto Hidráulico, como ser el Relevamiento topográfico Plano 04, la determinación de las Subcuencas y el sentido del escurrimiento Plano 05, las Obras a realizarse Plano 06, el Area de relleno Plano 06.1, que se adjuntan en [Anexo N° 2](#).



1.5.- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO

Ley 25.743 Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico y su Decreto Reglamentario N° 1022/04, tienen por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de La Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Entre otros establece la distribución de competencias, infracciones y sanciones, limitaciones a la propiedad particular etc.

El presente texto fue realizado en base a bibliografía escrita sobre el tema y contemplando específicamente el espacio de emplazamiento.

Teniendo en cuenta que no existe registro de ningún sitio arqueológico en el lugar del proyecto, no existe información específica del área. Por lo tanto, la información arqueológica presentada es general de la región.

El poblamiento prehispánico de la actual provincia de Buenos Aires se remonta a 11.000 años de antigüedad (por ejemplo, Mazzanti 1999). No obstante, en la Pampa Ondulada, región de la provincia en la que se encuentra el proyecto, no presenta evidencias claras de ocupación anterior al Holoceno tardío (3.500 años AP).

Los estudios realizados en esta región son escasos, lo que dificulta lograr una adecuada caracterización de los sitios arqueológicos. La información disponible indica que, salvo escasas excepciones, los sitios arqueológicos de este sector se localizan en los márgenes del río Luján o de arroyos tributarios, como por ejemplo el arroyo Frías (Ameghino 1880-81; Salemme 1987; Acuña Suárez *et al* 2014).

A partir de la revisión de la bibliografía académica, puede indicarse que en el área de instalación no hay sitios arqueológicos conocidos. También puede indicarse que en las cercanías de esta área no se hacen presentes bienes patrimoniales de protección específica.

No obstante, no puede descartarse que durante los movimientos de suelo en la etapa de construcción (por ejemplo, desmonte y limpieza, remoción de la cobertura vegetal, extracción de sedimentos, excavaciones para fundaciones, etc.) puedan ocurrir hallazgos fortuitos de índole patrimonial (i.e. arqueológico y/o paleontológico).

Entre los posibles hallazgos se encuentran: restos cerámicos, instrumental lítico manufacturados en sílice, calcedonia y cuarcita (i.e. bolas de boleadora, lascas de filo natural y núcleos, instrumental en hueso y astas de cérvidos y el registro faunístico que se constituye como la evidencia más abundante). En la Pampa ondulada, los conjuntos se componen principalmente de restos de guanaco y venado de las pampas, y en menor medida, de roedores (*M. coypus*, *L. maximus*), dasipódidos (*C. villosus*, *D. hybridus*, *T. matacus*) y peces, entre otros. En este sector también son



AGlobalNetEHS™ Partner

esperables restos de fauna extinta (por ejemplo, de la familia *Gliptodontidae*) asociados a material cultural.

Es importante remarcar que no puede descartarse el hallazgo de registro bioarqueológico producto de enterratorios humanos ya sea en contextos primarios o secundarios.

Ante un descubrimiento durante excavaciones y/o movimientos de suelos en obras se deberá:

1. En caso de descubrimiento de vestigios arqueológicos, paleontológicos y/o culturales, deberán detenerse los trabajos y mantener el sitio lo más intacto posible, ya que para que un objeto (punta lítica, bola de boleadora, moneda, botón, balas, resto textil, resto de vasijas cerámicas, restos óseos de animal o de humano, cucharas, recipientes de vidrio, etc.) pueda adquirir algún significado que se pretenda descifrar, debe encontrarse dentro de un contexto. Cada uno de los materiales recogidos carece de significado si se considera aislado de lo que lo rodea; porque forma parte de una estructura que da cuenta de su situación y función. Un mismo objeto puede adquirir diferente significado de acuerdo al contexto donde fue hallado: tipo y composición del suelo, posición en el perfil estratigráfico, relación espacial con otros materiales. Debido a esto es que el patrimonio arqueológico y paleontológico es considerado un patrimonio no renovable.

Una vez que se extrajo el objeto de su contexto ya no puede nunca más volver a su estado original. Por lo cual, la extracción de este tipo de material, la debe realizar profesionales que utilizarán la metodología correcta para resguardar el máximo de información posible sobre ese contexto. Apoyándose en ciencias complementarias, como geología, la botánica, la zoología, la química, entre otras.

2. La Contratista deberá notificar al Inspector de Obra y a la Dirección de Medio Ambiente del descubrimiento y comunicarse con la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, enviar una nota oficial, en donde se especifique la solicitud de un profesional que pueda realizar el rescate, y luego coordinar las tareas para que efectivamente pueda ser realizado.



2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.2.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

SECTOR INDUSTRIAL PLANIFICADO DE MORENO II MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes

El Sector Industrial Planificado II es un proyecto de iniciativa pública, promovido por la Municipalidad de Moreno en su carácter de titular del inmueble.

Mediante la Disposición 01/2012 de la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial, se declaró factible el proyecto de agrupamiento industrial. Cabe mencionar que dicha dependencia es autoridad de aplicación de la Ley 13.744 de Agrupamientos Industriales de la Provincia de Buenos Aires.

Características del agrupamiento industrial

De acuerdo a las pautas fijadas por la Ley 13.744 el Sector Industrial Planificado de Moreno I se puede caracterizar como: Sector Industrial Planificado (art. 24°, inc. b), General (art. 25°, inc. a), Oficial (art. 26°, inc. a), y Originario (art. 27°, inc. a).

Conforme a esta caracterización el futuro agrupamiento industrial:

- 1) podrá ser desarrollado en etapas;
- 2) admitirá toda clase de industrias (categorías y rubros) según lo admite el Código de Zonificación del Municipio;
- 3) es una iniciativa de carácter oficial promovida por la Municipalidad de Moreno; y
- 4) se desarrolla en un predio vacío de todo tipo de construcciones e infraestructura de servicios.

Características de la urbanización

Respecto a los indicadores urbanísticos, el régimen de Parques Industriales para la Provincia de Buenos son los siguientes:

- Factor de Ocupación de suelo (FOS), cero coma seis (0,6);
- Factor de Ocupación Total (FOT), uno coma dos (1,2);
- Frente de la parcela, mínimo cuarenta metros (40 metros);
- Superficie mínima por parcela, dos mil metros cuadrados (2.000 metros cuadrados);
- Retiro de frente, mínimo tres metros (3 metros);
- Retiros laterales, mínimos de tres metros (3 metros);



AGlobalNetEHS™ Partner

- Retiro de fondo, mínimo de tres metros (3 metros);
- Altura máxima, veintiún metros (21 metros),
- Densidad neta, 80 habitantes / hectárea
- Cesión para equipamiento comunitario industrial, 5 % de la superficie parcelada.

Cabe mencionar que dichos indicadores son los que regirán una vez creado el agrupamiento industrial mediante Decreto de la Provincia de Buenos Aires. Actualmente rigen los indicadores asignados para la Zona Industrial I2, que es la zonificación del predio.

Ver [Anexo N° 1](#).

Características del predio

Determinación de la superficie útil

La nomenclatura catastral de la parcela es Parcela 1370c, de la Circunscripción V, del Partido de Moreno (74).

Las calles perimetrales son: Ruta Provincial N° 24 (frente), Conscripto Bernardi (lateral izquierdo), calle Moliere (lateral derecho), y calle Máximo Paz (fondo).

El predio según título (plano N° 74-85-69) tiene una superficie de 553.904 m² y según la mensura aprobada por Plano N° 74-35-18 tiene una superficie de 553.897,54 m², lo que hace una diferencia en menos de 6,46 m².

Ver planos en [Anexo N° 3](#).

Se han realizado las siguientes cesiones al espacio público:

- a) Cono de visibilidad en intersección de RP N° 24 y calle Moliere, 885,50 m².
- b) Cesión perimetrales en calle Conscripto Bernardi, 2,5 m, en calle Moliere, 15 m, y en calle Máximo Paz, 2,5 m. En total suman 17.143,41 m².
- c) Ochavas en las dos intersecciones de la calle Máximo Paz, 9 m².

Se ha dividido el predio en 5 parcelas:

- Parcela 1 de 5.069,30 m².
- Parcela 1a de 6.567,48 m².
- Parcela 3 de 7.249,43 m².
- Parcela 5 de 12.420,73 m².
- Parcela 1370at de 504.549,69 m².

La parcela 1370at será sometida al Régimen de Propiedad Horizontal Especial y es donde se implanta el Sector Industrial Planificado II. Ver planos Parcelamiento, cesiones, etc. en [Anexo N° 3](#).

Topografía

La topografía del terreno se puede observar en el Plano N° 5 Área de relleno, en [Anexo N° 3](#).

Se puede observar también que hay una zona a rellenar por donde cruza un curso de agua no permanente. El volumen de relleno se ha estimado por el proyecto hidráulico es de 95.635 m², calculado con un coeficiente de esponjamiento del 30 %.



AGlobalNetEHS™ Partner

Cursos de agua existentes

Por el predio cruza un de agua no permanente que ingresa por la calle Conscripto Bernardi (aguas arriba) y sale por uno de los vértices del predio en la esquina de la calle Máximo Paz y Moliere, para luego continuar hacia unos bañados que son uno de los afluentes del arroyo Las Catonas. Ver imágenes satelitales en [Anexo N° 1](#).

El proyecto hidráulico prevé derivarlo por la banda de protección ambiental que da sobre las calles Conscripto Bernardi y Máximo Paz. Para ello se construirá un conducto hormigón armado cuyas dimensiones son: B=2.00m; h=0.80m y e=0.20m.

Este ha sido aprobado por Disposición N° 385 – 2017 de la Dirección Provincial de Obra Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires – Proyecto desagües pluviales que se encuentra en [Anexo N° 2](#).

Se pueden ver detalles constructivos y obras en Plano 04 Proyecto hidráulico – Relevamiento topográfico, Plano 05 Proyecto hidráulico – Subcuencas y sentido de escurrimiento; Plano 06 Proyecto hidráulico – Obras; Plano 06.1 Proyecto hidráulico – Obras - Area de relleno, todos ellos Forman parte del [Anexo N° 3](#).

Cuencas internas y externas

Los escurrimientos de las calles se propone que transiten por ambos lados de la misma mediante zanjas con secciones transversales trapeziales, y para los cruces de calles se proponen conductos de hormigón de sección circular.

En el Plano N° 6 Cuencas y sentido de escurrimiento en [Anexo N° 3](#), se muestran las cuencas internas del predio en base al proyecto hidráulico aprobado.

Subdivisión bajo el Régimen de Conjuntos inmobiliarios

Reservas para equipamiento industrial y comunitario

Las reservas para equipamiento industrial y comunitario ha sido calculada en función de la superficie parcelada y debe ser como mínimo el 5 % de esta superficie.

Las parcelas externas suman 31.306,94 m², mientras que la sumatoria de las parcelas internas que surgen de la subdivisión de la parcela 1370at es 383.675 m².

El 5 % de ambas superficies es 20.749,10 m².

Las parcelas reservadas para tal fin son las que a continuación se detallan:

Parcela n°	Superficie (m ²)
26	8.685,00
27	2.239,00



AGlobalNetEHS™ Partner

28	2.252,00
29	2.252,00
33	2.252,00
45	3.547,00
Total	21.227,00

Banda de protección ambiental

La banda de protección ambiental es un espacio de 15 metros de ancho que recorre todo el perímetro de la parcela 1370at.

El espacio destinado a la banda de protección ambiental es de 42.507 m².

Espacios circulatorios

Los espacios circulatorios suman 78.366 m² y poseen un ancho de 22 metros.

En el mismo se emplazan las calzadas para la circulación vehicular, las veredas para la circulación peatonal y la infraestructura de servicios del parque industrial.

Espacios de uso privativo

Los espacios de uso privativo son las unidades funcionales.

La cantidad de unidades funcionales es de 122 y en total suman 383.675 m².

Del total de parcelas, 6 serán destinadas a equipamiento industrial y comunitario.

Ver Plano 03 Parcelamiento en [Anexo N° 3](#).

Los indicadores urbanísticos:

- Factor de Ocupación de suelo (FOS): 0,6
- Factor de Ocupación Total (FOT): 1,2
- Retiro mínimos: 3 metros

Ver Planilla de Parcelamiento y Estimación de Servicios que compone el [Anexo N° 3](#).

Accesibilidad y circulaciones

Sector de acceso

Al Parque Industrial se ingresa por la Ruta Provincial 24 N° 7602, de Cuartel V, del Partido de Moreno.

Está previsto un acceso auxiliar que será por la calle Máximo Paz.

En el sector de ingreso está previsto:

- Dársenas de reducción y de aceleración sobre la Ruta.
- Semaforización del cruce y señalización a criterio de la DVBA.
- Calle de acceso exterior que va desde la Ruta hasta la línea municipal del agrupamiento industrial. Incluye obra alcantarillado e iluminación pública.
- Estacionamiento de cortesía para vehículos a ambos lados de la calle de ingreso.
- Dársenas de ingreso y egreso para vehículos visitantes y acreditados.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Cabinas centrales de control de acceso para vehículos.
- Oficinas de control de acceso para peatones, información orientativa y recepción de correspondencia.

La distancia entre el Arco de Acceso y la Ruta N° 24 es de unos 90 mts., lo que permite generar un amplio espacio para la eventual espera de vehículos si entorpecer la circulación vehicular en la ruta.

Ver Plano 07 Proyecto Pavimentos e hidráulica, Plano 13 Cerco perimetral y pórtico de acceso, en [Anexo N° 3](#).

Calles de distribución interiores

Las calzadas deberán contar con:

- Banquinas
- Alumbrado público.
- Señalización horizontal y vertical
- Veredas para el acceso de las personas que concurren al parque industrial en forma peatonal
- Paradas para el transporte público.

Las calzadas internas suman 29.404 m².

Estarán preparadas para el tránsito de vehículos de alto porte.

Se construirán en hormigón H30, de 0,20 metros de espesor, con cordón cuneta, asentado sobre un estrato de tosca compactada en suelo estabilizado. Ancho 8 m.

Ver Plano 02 cortina forestal, espacios circulatorios y macizos en [Anexo N° 3](#).

Seguridad interna

- Cerco perimetral
En uno de los laterales de la banda de protección ambiental, coincidente con el límite del predio, se implanta el cerco perimetral.
El cerco perimetral tiene una longitud de 2750 m².

Ver Plano 13 Cerco perimetral y pórtico de acceso, en [Anexo N° 3](#).

- Control de acceso
Dentro del espacio circulatorio del parque industrial se ha previsto la construcción del pórtico de acceso, el cual contendrá dos dársenas de ingreso y dos de egreso, una cabina central para el control de acceso vehicular, y una oficina de control de acceso peatonal ubicada en uno de los laterales del pórtico.
- Cámaras de seguridad
Se instalará un conjunto de videocámaras ubicadas en distintos puntos del predio que posibiliten controlar en forma centralizada el perímetro del predio.
Las mismas serán monitoreadas por personal de vigilancia del parque industrial.
- Vigilancia interior



AGlobalNetEHS™ Partner

Personal de vigilancia realizara recorridas periódicas por el perímetro del parque industrial y por los espacios circulatorios internos.

Infraestructura de servicios

Desagües pluviales

Los escurrimientos de las calles se propone que transiten por ambos lados de la misma mediante zanjas con secciones transversales trapeziales, y para los cruces de calles se proponen conductos de hormigón de sección circular.

Los excedentes pluviales que se generen en el parque industrial serán conducidos por las zanjas trapezoidales ubicadas en los laterales de las calzadas. Los cruces de calles se harán a través de conductos de hormigón de sección circular.

Ver Planos del Proyecto Hidráulico, en [Anexo N° 3](#).

Desagües industriales

Los efluentes industriales que se generen en las parcelas serán colectados a través de la red de desagües industriales construida con cañerías de Policloruro de Vinilo (PVC).

La red de efluentes industriales será independiente de la red cloacal y de las conducciones internas de los desagües pluviales. Correrá en paralelo a la red cloacal y contará con una cámara de aforo general previo a la descarga al desagüe pluvial.

Las empresas que generen efluentes industriales previo a su vuelco a la red deberán practicarles un tratamiento primario y secundario de manea que estos contengan parámetros aptos para el vuelco al curso hídrico. Sobre vereda y previo a la descarga deberán colocar una cámara de aforo para el control del efluente.

Ver Plano 09 del Proyecto desagües industriales, en [Anexo N° 3](#).

Se ha obtenido del Certificado de capacidad hidráulica del cuerpo receptor para efluentes industriales y cloacales, que se adjunta en [Anexo N° 2](#).

Desagües Cloacales

Respecto a los efluentes líquidos clocales se ha previsto un sistema de colección que pase por el frente de cada una de las parcelas compuesto por una cañería de policloruro de vinilo (PVC) que conduzca los efluentes cloacales hasta una planta de tratamiento. Unas vez tratados los derivara al curso hídrico.

El funcionamiento y mantenimiento de la red colectora cloacal y su planta de tratamientos estará a cargo de la Administración del parque industrial. Con ello se evitara la construcción de pozos absorbentes y las posibles contaminaciones a la napa freática.

Ver Plano 10 del Proyecto desagües cloacales, en [Anexo N° 3](#).

Se ha obtenido del Certificado de capacidad hidráulica del cuerpo receptor para efluentes industriales y cloacales, que se adjunta en [Anexo N° 2](#).



AGlobalNetEHS™ Partner

Provisión de agua potable

Se ha optado por un sistema de distribución de agua construido con cañerías de Policloruro de Vinilo (PVC), alimentada por un conjunto de pozos semisurgentes distribuidos en forma uniforme en distintos puntos de la red. Cada pozo contará con un sistema de presurización y de cloración del agua extraída.

El funcionamiento de la red y su mantenimiento estará a cargo de la Administración del parque industrial. Con ello se evita las perforaciones individuales y por ende la falta de controles en la extracción del recurso hídrico subterráneo.

Solamente se habilitarán perforaciones individuales cuando los requerimientos estén por encima de los caudales que pueda suministrar la red del parque industrial. En estos casos la empresa deberá tramitar en forma individual los permisos ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

Ver Plano 08 del Proyecto red de agua y ubicación de pozos, en [Anexo N° 3](#).

Se ha obtenido el Certificado de Disponibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo que se adjunta en [Anexo N° 2](#).

Tendido de red eléctrica

El proyecto eléctrico de media tensión deberá formularse bajo los lineamientos fijados por la empresa Distribuidora de Energía EDENOR S.A. que constan en la especificación técnica "NORMA TECNICA DE INSTALACIONES NTI-04", Revisión N° 3 de Líneas Aéreas de Media Tensión.

Para el cálculo del requerimiento eléctrico del agrupamiento industrial se fijó el siguiente parámetro: por cada 2000 m² de superficie construida se estimó un requerimiento de 100 kw de potencia eléctrica instalada.

La instalación eléctrica de media tensión será aérea y en las zonas de acceso de la red será subterránea. Las columnas deberán ser instaladas a la altura de los ejes divisorios de las parcelas. Del mismo modo deberán instalarse los centros de transformación a baja tensión, que según los requerimientos de potencia podrán ser aéreos o sobre nivel del suelo.

Se ha obtenido la Prefactibilidad de provisión de energía eléctrica que se adjunta en [Anexo N° 2](#).

Ver Plano 11 del Proyecto red eléctrica MT y alumbrado común, en [Anexo N° 3](#).

Iluminación Pública

El Sector Industrial Planificado II de Moreno contará con una red de alumbrado público ubicada en vereda de las calles internas.

Respecto a la red de alumbrado común, la misma se construirá bajo las siguientes premisas: a) El suministro eléctrico de las luminarias se realizará mediante una red subterránea de manera de no obstaculizar el movimiento de máquinas y equipos y



AGlobalNetEHS™ Partner

minimizar el impacto visual. b) Las columnas de alumbrado se instalarán en coincidencia con las líneas medianeras de las parcelas. c) La línea de alumbrado siempre se instalara en la acera opuesta a la de la línea de media tensión.

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.

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.



AGlobalNetEHS™ Partner

Ver Plano 11 del Proyecto red eléctrica MT y alumbrado común, en [Anexo N° 3](#).

Tendido de red de datos y telefonía

Está previsto un tendido de caño de PVC tipo tritubo para el pasaje de la fibra óptica destinada a servicios de comunicaciones y datos, y también para videocámaras con fines de control y vigilancia de los espacios comunes.

Dicho tendido contara con mini arquetas ubicadas a la altura de las líneas divisorias de las parcelas en donde estarán las acometidas del servicio de comunicaciones y datos.

Se ha obtenido la Prefactibilidad de provisión de telefonía que se adjunta en [Anexo N° 2](#).
Ver Plano 12 del Proyecto tritubo para comunicaciones, en [Anexo N° 3](#).

Cuidado del medio ambiente

Cortina forestal.

El parque industrial tiene previsto una banda de protección ambiental de 15 metros de ancho que recorre todo el perímetro del agrupamiento industrial, interrumpiéndose solo en el sector de acceso.

En dicha banda se implantará una cortina forestal compuesta por árboles de hoja perennes (casuarinas) y de hojas caducas (álamos), plantados cada 5 metros. Podrán implantarse 1, 2 o 3 hileras de árboles. Lo ideal es que tengan una separación entre hileras de 2,5 metros aproximadamente. La plantación podrá estar intercalada, es decir lo que se llama plantación en trebolillo.

La cortina forestal permite disminuir el impacto visual que las construcciones del agrupamiento industrial darían hacia el entorno. El contraste de especies de hoja caduca y perenne sirve como equilibrio para el ecosistema. Las hojas caducas son incorporadas al suelo como materia orgánica. Las especies perennes brindan la protección continua y sirven de hábitat a gran variedad de aves silvestres, manteniendo estable la fauna del lugar.

Además, cabe citar que entre los requerimientos de la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial de la Provincia de Buenos Aires (autoridad de aplicación de la Ley N° 13.744), está la necesidad de que la banda de protección ambiental permita la circulación por la misma, lo que puede permitir por ejemplo en caso de incendio de alguna industria, poder hacerlo a través de la cortina forestal por el fondo de la parcela.

La Ley N° 14.440 - Radicación Industrial. Implementación de Barreras Forestales y/o Zonas de Amortiguación como Medidas de Mitigación. Modifica Ley N° 11.459, dice en su Artículo 1°: Agréguese el artículo 4° Bis a la Ley N° 11.459, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

"Artículo 4° Bis: Los agrupamientos industriales que deseen instalarse y los enclaves industriales existentes que deseen realizar modificaciones y/o ampliaciones deberán plantear, entre las medidas de mitigación propuestas en el marco del Estudio de Impacto



AGlobalNetEHS™ Partner

Ambiental correspondientes, la implementación de barreras forestales y/o zonas de amortiguación, debiéndose poner a consideración a la Autoridad de Aplicación las características de las mismas, pudiendo dicha Autoridad exigir la incorporación de barreras u otros elementos supletorios que colaboren en la mitigación de determinados impactos.

La Resolución (OPDS) 85 - 2011 Radicación Industrial - Cortina forestal, establece que en los proyectos atinentes a parques industriales, sectores industriales planificados, polígonos industriales y toda otra forma de agrupación industrial a instalarse en el territorio de la Provincia de Buenos Aires y en los existentes que promuevan modificaciones y/o ampliaciones, todo ello en el marco de la Ley N° 11.459, se deberá prever el diseño de una cortina forestal.

Dado que en el Art. 2° se expresa: "En los proyectos de establecimientos industriales a instalarse en el territorio de la provincia de Buenos Aires, clasificados, conforme lo previsto en la Ley N° 11.459 y su reglamentación, en la Tercera Categoría de acuerdo con su nivel de *complejidad ambiental*, se deberá analizar, en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental, la factibilidad de implantar una cortina forestal y/o área verde parquizada, en función de la superficie total del predio", la implementación de estas barreras en los mencionados establecimientos favorecerá aún más la implementación de espacios verdes.

Ver Plano 02 del Cortina forestal, espacios circulatorios y macizos, en [Anexo N° 3](#).

Control ambiental

El parque industrial contará con un Programa de Monitoreo Ambiental ver ITEM 4 PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El análisis de los resultados de dichos monitoreos permitirá a la Administración implementar las medidas correctivas para mejorar la performance ambiental del parque industrial.

Con el fin de realizar el monitoreo de la napa freática el parque industrial cuenta con una red de freatímetros ubicados según el sentido de escurrimiento de la misma.

Plan de contingencia

El parque industrial contará con un Plan de Contingencias, ver Item 5 PLAN DE CONTINGENCIAS.

En el mismo se definen los procedimientos para actuar frente a la emergencia de una manera efectiva y eficiente. Para ello se requiere de una organización integrada por la Administración, las empresas e instituciones en su calidad de consorcistas y los entes de ayuda externa, como por ejemplo el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, el Sistema de Emergencias Médicas, Defensa Civil, etc.

Por este motivo las empresas e instituciones consorcistas están obligadas a formar parte de dicha organización comprometiendo a su gente, destinando tiempo para su capacitación y brindándole todos los elementos de seguridad, necesarios para realizar tanto las tareas de prevención como para la acción, en caso de producirse una emergencia.

Manejo de residuos



AGlobalNetEHS™ Partner

Ver Item 5.11.1. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN OPERACIONES DE RUTINA DE PLANTA

Básicamente, los residuos sólidos que se generen en el parque industrial pueden ser de tres tipos:

- **Residuos Asimilables a Domiciliarios.**
Son los originados por actividades administrativas. Están compuestos por los siguientes residuos: restos de comida, restos de cartón y papeles, plásticos varios (botellas, tapas, nylon, etc.), etc.
Los mismos deberán ser almacenados en las industrias generadoras hasta su retiro del establecimiento.
A través de transportistas habilitados deberán disponer los residuos en rellenos sanitarios habilitados del tipo del CEAMSE.
- **Residuos Industriales No especiales.**
Son los residuos generados como consecuencia del descarte de sustancias en un proceso industrial que no se encuadran como residuo especial o peligroso y pueden disponerse en un relleno sanitario, similar a los residuos asimilables a domiciliarios.
- **Residuos Especiales o Peligrosos.**
Son los residuos generados como consecuencia del descarte de sustancias en un proceso industrial los cuales poseen características de residuo especial conforme a lo establecido en la Ley 11720 y su Decreto Reglamentario.
Todos estos residuos deben ser almacenados en depósitos acondicionados según lo establece la Resolución OPDS N° 592/00.
Luego deberán ser retirados por transportistas habilitados y disponerlos en un tratador del residuo, también habilitado.
Las industrias deberán estar inscriptas en OPDS como generador de residuos especiales conforme lo establece la Ley 11720 y su Decreto Reglamentario.

Servicios adicionales

Administración

Como dependencias que facilitan el funcionamiento del agrupamiento industrial tenemos:

- a) Sede de la administración.
- b) Sala de conferencias y/o exposiciones
- c) Balanza para transportes de carga.
- d) Servicios médicos asistenciales.
- e) Talleres de mantenimiento y reparaciones de otros servicios comunes.
- f) Dependencias para la prevención y defensa contra incendios.
- g) Laboratorios y centros de investigación aplicados a la industria.

Dichas dependencias se implantarán en las parcelas reservadas para equipamiento industrial y comunitario.

Oficinas comerciales

Conforme el programa de necesidades del pliego se necesita un edificio en donde se alojará la administración general del conjunto.



AGlobalNetEHS™ Partner

Aprovechando la ejecución de este edificio, el proyecto propone generar una serie de espacios de uso común por parte del consorcio de propietarios, como por ejemplo:

- **Meeting point.**
Ámbito en donde se puedan organizar reuniones entre propietarios, o particulares.
- **Centro Administrativo de apoyo.**
Provisto de oficinas de uso temporal, con servicio de recepcionista y servicio de cafetería, para reuniones de negocios en un ámbito agradable, sin la necesidad que cada empresa dedique m2 en esta infraestructura de uso ocasional.
- **Mini mercado**
Pequeña despensa del tipo "polirrubro", en la cual el usuario pueda abastecerse de los elementos necesarios para su estadía en el predio.
- **Servicio de traslados.**
Para uso exclusivo dentro de los límites del predio, el cual transportará a las ocasionales visitas y personas autorizadas.

2.2.- RIESGOS ESPECIFICOS DE LA ACTIVIDAD DE LA CONSTRUCCION - SEGURIDAD OPERATIVA

ETAPA DE CONSTRUCCION

CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Las condiciones generales del medio ambiente laboral se encontrarán dentro del marco de la Ley Nacional 17.587 - Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo-, su Decreto Reglamentario y demás disposiciones, y la Ley 24.559 – Ley de Riesgos de Trabajo.

En este sentido, la obra deberá contar con un responsable de Higiene y seguridad en el Trabajo, matriculado, el cual efectúa el control de las condiciones y medio ambiente de trabajo y propiciará que éstas sean óptimas.

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

Provisión de Agua potable

La empresa cuenta con agua potable mediante bidones de agua de 10 litros, tanto para el consumo, como así también para la higiene personal.

Vestuarios y servicios sanitarios

Ambos sectores deberán mantenerse en condiciones de higiene y limpieza, procediéndose periódicamente a realizar las desinfecciones necesarias y otras medidas que impidan la proliferación de enfermedades infecto-contagiosas. Deberán poseer una correcta iluminación y ventilación.



AGlobalNetEHS™ Partner

Orden y limpieza en la obra

Con el fin de evitar los riesgos de golpes, cortaduras, pinchazos y otros, se deberá mantener el orden y la limpieza en toda la obra, debiendo disponerse de los materiales, herramientas, maquinaria de modo de no obstruir los lugares de trabajo y paso.

Equipos y elementos de protección personal

Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a todos los trabajadores y será obligación de los mismos su utilización según la capacitación recibida en todas aquellas tareas que lo requiera.

Capacitación

Se debe efectuar la capacitación de todo el personal a través de charlas y cursos en complemento con material gráfico, con el fin de concienciar a todos los trabajadores sobre los riesgos de las operaciones que ejecutan, y cuáles son las medidas a tomar para evitarlos.

Definición de los Riesgos existentes

Los riesgos emergentes de las tareas implicadas en la obra serán desarrollados en el *Instructivo de Seguridad* que forma parte del presente estudio, en el cual se realiza una descripción de cada uno y las medidas de seguridad que deben tener en cuenta en cada caso.

A continuación se mencionan los riesgos involucrados

- *Riesgos por uso de grúas*
- *Trabajos a distinto nivel*
- *Caídas al mismo nivel*
- *Caída de objetos y materiales*
- *Riesgos por esfuerzos - Ergonomía*
- *Riesgos por soldaduras*
- *Riesgos acústicos*
- *Riesgos de aprisionamientos*
- *Riesgos por proyección de partículas*
- *Riesgos eléctricos*
- *Imprevisión*
- *Riesgos con escaleras*
- *Riesgos por uso de andamios*
- *Riesgos por el uso de cables, cuerdas y ganchos*
- *Riesgos debidos al uso de máquinas eléctricas*
- *Riesgos inherentes a la excavación*

Medidas de Seguridad Operativa en la Obra

La seguridad se centrará en el cumplimiento de una metodología adecuada para prevenir los riesgos laborales;

- Adoptar medidas de prevención de accidentes.
- Capacitación del personal



AGlobalNetEHS™ Partner

- Control constante del cumplimiento de las normas de trabajo y seguridad
- Control del uso de EPP de acuerdo a los riesgos
- Adecuado mantenimiento eléctrico y mecánico
- Adecuado mantenimiento de máquinas y materiales
- Mantenimiento del orden y limpieza de la obra
- Evitar la circulación de personas ajenas a la obra.

INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD EN OBRA

Directivas para la seguridad del trabajo

- Cada uno de los obreros deberá prestar su contribución personal a la mejora continua de la Seguridad.
- Todos los obreros compartirán una responsabilidad común respecto de la seguridad del trabajo dentro del área en la que presten sus servicios y están obligados a observar estrictamente las correspondientes prescripciones e instrucciones.
- Cada uno es responsable de su propia seguridad.

Seguridad en el puesto de trabajo y protección de la salud

- Las tareas deberán estar planteadas de tal forma que se evite al máximo la peligrosidad que pudiera surgir a través de las instalaciones, la maquinaria, el instrumental técnico, las sustancias peligrosas y procedimientos.
- Las herramientas, la maquinaria y el restante instrumental tienen que estar adecuado, de forma que sean sencillos de manejar, de reparar, y de fácil mantenimiento. Hay que evitar en la medida de lo posible cualquier falla en su manejo. Esto se conseguirá por medio de la configuración constructiva del puesto de trabajo, así como trabajando de acuerdo con las leyes, ordenamientos y prescripciones vigentes, según las indicaciones establecidas por las autoridades locales y por la jefatura de la obra.

Otras normas:

- Los puntos de peligro reconocidos tendrán que ser marcados en la medida de lo posible y notificados con la mayor brevedad posible, con el fin de poder eliminarlos antes de que se agudice su peligrosidad.
- En caso de que se produzcan accidentes o averías, habrá que examinar detenidamente tanto sus causas como la forma en la que se han ocurrido. Habrá que actuar en consecuencia para evitar que se repita un caso igual o parecido.
- La tarea de los especialistas en seguridad nombrados por la empresa es asesorar y apoyar a los superiores según la legislación sobre seguridad en el trabajo, cuando estos tengan que realizar tareas relacionadas con la seguridad.

RIESGOS A CONSIDERAR-MEDIDAS A TENER EN CUENTA



AGlobalNetEHS™ Partner

Usos de grúas

Se presentan varios riesgos con la utilización de máquinas autopropulsadas elevadoras de cargas. Para evitar los mismos, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

Vallado de toda la zona de movimiento y desplazamiento de las grúas, evitando el desplazamiento del personal en el área de acción de la máquina.

Verificación del uso de los seguros en los ganchos de los equipos de elevación, para evitar riesgo de caída de los elementos transportados o en el proceso de descarga o colocación en sus bases.

Trabajos a distinto nivel

A fin de evitar este tipo de riesgos se recomienda colocar protecciones en todos los lugares en que exista la posibilidad de que los trabajadores puedan caer de alturas por encima de los 2 metros. Estas protecciones, consistentes en barandas con suficiente resistencia y estabilidad, deben ser colocadas en todos los lados expuestos y tendrán una altura de un metro, con defensa intermedia y zócalo de 15 cm.

Colocación de cubiertas de piso que permitan el trabajo y tránsito sobre ellas, con separaciones no mayores a 5 cm y sólidamente sujetas a la estructura.

Independientemente de estos medios de seguridad, el trabajador debe encontrarse sujeto mediante arnés, y un cable de vida a un punto fijo ajeno a la estructura.

Caídas al mismo nivel

Se mantendrá permanentemente el orden y la limpieza en la obra a fin de evitar este riesgo, colocando los recipientes necesarios y adecuados en cantidad y tamaño, para los materiales y la recolección de todos los residuos, ordenando los materiales de gran tamaño y manteniendo en buenas condiciones de calidad y limpieza a los caminos de circulación.

Caída de objetos y materiales

Se recomienda el vallado de toda la zona en la cual exista la posibilidad de la caída de objetos y/o materiales, dejando cubiertos los accesos necesarios mediante viseras de adecuada resistencia y longitud, en función a la altura de la cual se prevé que puedan caer los objetos.

Sobre la plataforma que forma el andamio se deberá acopiar la mínima cantidad de materiales posible para continuar la tarea.

Evitar la realización de tareas a distintos niveles en la misma zona, debiéndose en estos casos proteger a los trabajadores con pantallas rígidas de buena resistencia.

Los andamios deberán tener zócalos de 15 cm de altura para evitar la caída de materiales. Además, las herramientas manuales se deberán transportar en cajas o cinturones portaherramientas.

Riesgos por esfuerzos - Ergonomía

Se capacitará al personal sobre la forma de proceder al levantar y trasladar carga, a fin de evitar la posibilidad de lesiones. En este sentido, se establece el siguiente método de trabajo:

- El trabajador se ubicará lo más cerca posible de la carga



AGlobalNetEHS™ Partner

- Asentará firmemente los pies
- Se agachará doblando las rodillas
- Mantendrá la espalda derecha y perpendicular al piso
- Tomará la carga en forma firme
- El esfuerzo de levantamiento deberá ser realizado con músculos de las piernas
- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más cerca posible del cuerpo.

Para el manejo de piezas largas por una sola persona, se recomienda actuar según los siguientes criterios preventivos:

- Llevar la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro
- Avanzar desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Colocar la carga en equilibrio sobre el hombro
- Durante el transporte se mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.

Riesgo de soldaduras

Se debe controlar el almacenamiento de los tubos de gas, para evitar recalentamientos, golpes, etc., como así también el cuidado de los componentes, reguladores, mangueras, válvulas de seguridad, etc.

En todo momento de uso de los equipos, el trabajador debe estar utilizando los elementos de protección personal correspondientes.

Riesgos acústicos

Se evitará que los trabajadores estén expuestos a dosis superiores a los 85 dB de Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE). Cuando el mismo supere el valor establecido, se deberá evaluar la posibilidad de reducción de este valor, ya sea mediante medidas técnicas para su reducción, en el origen de la fuente del sonido o en su transmisión hasta el trabajador. En el caso de imposibilidad de lograr esta reducción se deberá proceder a proteger al trabajador por medio del uso de protecciones auditivas.

Si el nivel de sonido es tal que no sea suficiente la protección individual, se deberá reducir la jornada laboral.

Riesgo de aprisionamientos

Se deberá proteger todas las partes móviles de las máquinas, incluyendo máquinas portátiles, grúas, carretones, elevadoras de carga, etc. Con protecciones adecuadas que eviten los riesgos de aprisionamientos. No se permitirá el uso de ropas sueltas, bufandas u otros elementos como cadenas o anillos.

Riesgo por proyección de partículas

Se utilizará protección personal en todas aquellas tareas que produzcan desprendimiento de partículas que puedan incidir sobre el trabajador. A tal fin se



AGlobalNetEHS™ Partner

utilizarán anteojos de seguridad o pantallas faciales para evitar lesiones en los ojos. Se deberán eliminar todas las rebabas en herramientas de mano.

Riesgos eléctricos

Para prevenir este tipo de riesgo de accidente en toda la instalación eléctrica se tendrá en cuenta:

- Que el personal que realice trabajos en instalaciones eléctricas sea capacitado sobre los riesgos a que estará expuesto y en el uso de material, herramientas y quipos de seguridad.
- Que todas las masas de herramientas y máquinas que sean alimentadas por energía eléctrica con tensiones superiores a las de seguridad, serán conectadas a un sistema de protección por puesta a tierra.
- Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas se mantendrán en buen estado, es decir sin presentar cortes, reducciones de sección, etc.
- Los trabajadores que manipulen cables con tensión utilizarán guantes aislantes en todos los casos, sin excepción.
- El cableado exterior se realizará por medio de un tendido aéreo o subterráneo, teniendo en cuenta las disposiciones de seguridad de las zonas transitadas, mientras que el cableado interior estará empotrado o suspendido a no menos de 2,4 metros.
- Los extremos de los conductores deberán estar dotados de las correspondientes clavijas de conexión, prohibiendo la conexión directa de los hilos desnudos en los tomacorrientes.
- Los accesos a los cuadros eléctricos deberán estar en todo momento limpios y libres de obstáculos,
- en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.
- Para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas que utilice, en la situación más desfavorable que pudiera producirse, están indicadas en el Dto. 911/96.

Riesgos por improvisación

Todos los elementos, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de las tareas que deban realizarse, será puesto a disposición de los trabajadores a fin de evitar improvisaciones que originen riesgos innecesarios.

Riesgos con escalera

Se deberá verificar el estado de mantenimiento, su limpieza y si tiene una resistencia adecuada para la tarea para la cual será utilizada.

Sólo serán utilizadas para el ascenso o descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando prohibido el uso de las mismas como punto de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso, el trabajador se asirá con ambas manos.



AGlobalNetEHS™ Partner

Todos aquellos elementos y materiales que deban ser transportados y que comprometan la seguridad del trabajador, serán izados por medios eficaces como sogas, cinturones portaherramientas, cajas, etc.

Las escaleras de madera no se pintarán, salvo con recubrimientos transparentes para evitar que queden ocultos posibles defectos. En este tipo de escalera, los peldaños serán encastrados y no solo clavados. Las escaleras metálicas serán protegidas contra la erosión.

Riesgo por uso de andamios

Con el propósito de evitar riesgos de caídas, los andamios tubulares a utilizar reunirán las siguientes características:

- El empotramiento en el suelo será sólido o dispondrán de un dispositivo que permita la inmovilización del mismo
- El suelo que sirva de apoyo será sólido o de lo contrario, se distribuirá la carga, por ejemplo mediante tablones.
- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 0,6 m y un zócalo de 0,15 m.
- No se acopiarán materiales provenientes de la demolición para evitar sobrecargas innecesarias.
- Los tablones que conformen la plataforma no sobrepasarán a su soporte extremo en más de 0,2 m
- El espacio máximo entre la superficie de trabajo y la plataforma será de 0,2 m, en caso contrario se colocará una baranda de 0,7 m.
- Los andamios serán armados por personal competente, bajo la supervisión del responsable de la tarea.

Riesgos por el uso de cables, cuerdas y ganchos

Dados los riesgos que ocasiona el uso de estos elementos, deberán considerarse las siguientes pautas para evitar posibles accidentes:

- Todos los elementos como cables, eslingas, cuerdas, ganchos y accesorios *serán cuidadosamente inspeccionados antes de su utilización*
- Los elementos defectuosos que presenten hilos cortados, quebraduras, nudos, desgaste excesivo u otros deterioros deben ser descartados de forma inmediata
- Se deberá tener en cuenta la carga máxima que cada elemento puede resistir y en ningún caso sobrepasar este valor de carga. Se recomienda marcar la resistencia máxima de cada uno y almacenarlos separadamente por su valor de resistencia.
- El almacenamiento de estos elementos deberá realizarse en lugares ventilados, sin humedad y lejos de elementos químicos, ácidos o corrosivos, para evitar posibles deterioros. Según los fabricantes, se debe evitar el *contacto con superficies ásperas, arenas y otros materiales, ni retorcerse o anudarse en ninguna circunstancia.*
- Se deben colocar los pestillos de seguridad en todos los ganchos a utilizar en el trabajo, los que deben ser revisados para verificar que no presenten fisuras ni ralladuras profundas.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Se deberán proteger las aristas agudas de las cargas a elevar y utilizar los accesorios correspondientes para cada tipo de carga a elevar.
- En el caso de eslingas, se calculará la capacidad nominal en base al ángulo de apertura respecto de la vertical y la configuración de uso, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante.
- Cuando se utilicen en una operación dos o más eslingas colgadas del gancho, deberán verificarse en forma individual cada una de ellas, y no se permitirá la unión de dos de ellas.
- Se deberán utilizar cuerdas de acompañamiento para guiar y posicionar las cargas evitando golpes y aprisionamientos. Deben evitarse los golpes y las caídas de estos elementos por los daños que puedan ocasionarse, y no deben ejecutarse reparaciones parciales.
- No debe someterse a estos elementos a esfuerzos de tracción por encima de lo indicado en operaciones de desenganche.

Riesgos debidos al uso de máquinas eléctricas

- Se deberá controlar permanentemente que las herramientas eléctricas, cables de alimentación y demás accesorios cuenten con la protección mecánica y condiciones dieléctricas que garanticen la seguridad de los trabajadores de acuerdo a lo expresado en los riesgos eléctricos.
- Deben contar además con dispositivos que corten la alimentación en forma automática, ante el cese de la acción del operador.
- Bajo ninguna circunstancia se permitirá la conexión sin las clavijas o enchufes correspondientes.
- Se debe dar capacitación específica a los trabajadores que utilicen estos equipos en cada una de las operaciones, con especial énfasis en los conceptos de seguridad.
- En el caso de taladros, existe además el riesgo para el personal que utiliza estos equipos, de lesiones por el contacto con las brocas o mechas y por proyección de partículas, por lo que se deberán tomar medidas adicionales. Se debe utilizar anteojos de seguridad o máscara facial.
- Se debe evitar el contacto con la mecha al detener la máquina para evitar posibles quemaduras. Para ajustar o retirar las mechas deberá utilizarse la llave correspondiente y nunca se debe tratar de detener la máquina con las manos.

Riesgo de quemaduras

Debe utilizarse en todas aquellas operaciones que puedan producir elevación de la temperatura, como soldaduras, taladro, etc. Los trabajadores que desarrollen dichas tareas deberán utilizar guantes para protegerse las manos.



3.- E.I.A. IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA INSERCIÓN DE LA EMPRESA EN EL MEDIO QUE LA CIRCUNDA.

3.1.- IDENTIFICACION Y CUANTIFICACION DE IMPACTOS.

- **POSITIVOS Y NEGATIVOS.**
- **CRITICOS, SEVEROS, MODERADOS, COMPATIBLES.**
- **DIRECTOS E INDIRECTOS.**
- **REVERSIBLES E IRREVERSIBLES.**
- **OTROS ATRIBUTOS.**

Se ha elaborado una matriz de impacto ambiental semicuantitativa, que es del tipo causa-efecto, que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas filas figurarán las acciones impactantes y en las columnas los factores medioambientales susceptibles de recibir impactos (factores ambientales impactados) empleándose el siguiente criterio:

La predicción de la magnitud (alto, medio o bajo) fue realizada considerando los efectos que presuntamente se producirían debido a una causa dada sobre los factores ambientales.

Se estableció una representación semicuantitativa en función de magnitudes representativas no cuantificadas, tratando de predecir la magnitud del impacto sin considerar fenómenos tales como la extensión (se evalúan proyectos donde el área de influencia teórica del impacto en relación con el medio circundante es baja). Se consideran los impactos como puntuales, el momento (ya que se trata de instalaciones existentes donde el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto ya es un hecho), la persistencia (o permanencia del efecto desde su aparición), la recuperabilidad (o posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado por medio de la intervención humana), la sinergia (que contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples) y la acumulación (el incremento progresivo de la manifestación del efecto).

El tener en cuenta la totalidad de los fenómenos involucrados lleva a la determinación de matrices de importancia para luego pasar a la valoración cuantitativa del impacto ambiental para definir de la mejor forma posible el efecto de un Proyecto sobre el medio ambiente.



AGlobalNetEHS™ Partner

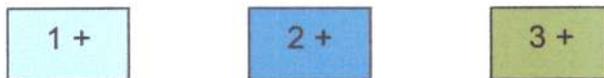
Como nos encontramos en este caso frente a un emprendimiento ya instalado carecemos de las condiciones de partida del ambiente por lo que la predicción se hace un imposible.

Lo que si es posible es la identificación, la interpretación, la prevención y la comunicación de los efectos de este establecimiento sobre el medio por lo que se han considerado:

Signo del impacto:

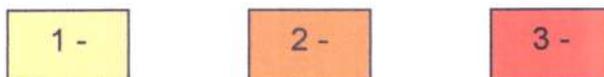
Positivo (+): Hace alusión al carácter beneficioso de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados (su presencia mejora la calidad del medio: paisaje, empleo, educación, salud, etc.).

El impacto positivo creciente se identifica como:



Negativo (-): Perjudicial o indeseable, su presencia disminuye la calidad del medio (ruido, emisiones contaminantes, efluentes conteniendo residuos especiales, etc.).

El impacto negativo creciente se identifica como:



Magnitud:

Crítico (Cr): Este concepto está ligado íntimamente con la crisis, es decir como una *magnitud decisiva y peligrosa para el medio ambiente*.

Severo (Se): Impacto grave que puede remediarse a través de intervenciones del hombre o por acción del ecosistema a través del tiempo.

Moderado (Mo): Corresponde a una afectación de poca intensidad que no pone en riesgo al ecosistema.

Compatible (Co): Impacto perfectamente asimilable por el ecosistema sin que se produzcan modificaciones apreciables sobre los factores ambientales.

Reversibilidad:

Reversible (Re): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, la posibilidad de retornar a las condiciones previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Irreversible (Ir): Corresponde al concepto inverso.

Efecto:



AGlobalNetEHS™ Partner

Directo (D): El efecto puede ser directo o primario siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

Indirecto (I): Indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Periodicidad:

Continuo (C): Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. En este caso es constante en el tiempo.

Discontinuo (Dc): Corresponde a efectos intermitentes, cíclicos o no, que ocurren de forma impredecible en el tiempo.

3.2.- REFERENCIAS DE LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.

ETAPA DE CONSTRUCCION.

Referencia 1.- Emplazamiento

El impacto producido por el emplazamiento del parque ha sido considerado positivo en Usos y Ocupación del Suelo, Calidad de Vida de la Población, Salud y Seguridad Ocupacional y Ocupación y Mano de Obra debido a que por su actividad industrial y comercial se realizará un uso racional del suelo, y que Moreno pretenda generar fuente de trabajo propias y aumentar los puestos de empleo, relocalizar industrias, independientemente de ser una herramienta de desarrollo local, con la perspectiva de ocupar unas 5.800 personas del partido, es un aporte sustancial al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Desde este punto de vista de la zonificación-ubicación es de destacar la creación de una Zona Industrial Exclusiva (Parque Industrial) por lo que su emplazamiento es especialmente positivo. Esto se encuentra claramente establecido en 1.2.2.- USOS Y OCUPACION DEL SUELO. Influencia de la actualización del Código de Zonificación - Mapa 6. Cambios de zonificación y variación relativa entre valores de suelo 1997 y 2010-2012, donde se aprecia que sobre Ruta N° 24 se ha procedido a la creación de zonas aptas para la instalación de establecimientos industriales. Ver también imágenes satelitales en [Anexo N° 1](#).

La ubicación respecto del emplazamiento local no perturbará los ejes de crecimiento del partido ya que no hay núcleos poblacionales que requieran una expansión a futuro. Ocupa un sector de tierras inundables por los repuntes y/o crecidas del Arroyo Las Catonas. Su saneamiento permitirá el aprovechamiento de estas tierras para fines productivos. Ver imágenes satelitales en [Anexo N° 1](#).



La desaparición de muchas de las especies en la zona de estudio (flora y fauna) se debe a la intensa modificación generada por el incremento de las actividades socioeconómicas (industria, comercio, pavimentación, generación de grupos humanos compactos, etc.) que datan desde antes de la instalación del parque industrial en la zona. La flora y la fauna existente se verán ligeramente afectadas.

El bajo nivel de emisiones y de ruidos esperable y su escasa trascendencia al vecindario (notar en las imágenes satelitales del [Anexo N° 1](#) que el futuro emplazamiento está rodeado de áreas escasamente pobladas, instalaciones industriales, etc., y que la población circundante más vecina se halla en el extremo sud este del predio a unos 350 mts.), hacen que la Población Circundante, la Flora y la Fauna sean ligeramente perjudicadas por esta actividad.

La instalación de este parque constituye, desde el punto de vista de la contaminación visual, un aporte poco significativo en un área, donde la preexistencia de otras instalaciones, es de anterior data (Parque Industrial del Oeste en el cruce de las Rutas N° 24 y N° 25, por ejemplo).

De acuerdo a la información recogida no existen riesgos de sismos en la zona del emplazamiento, los asociados con las inundaciones se verán eliminados con el plan hidráulico a desarrollar.

Puede afirmarse que el área del proyecto, en general, no presenta riesgos para su instalación debido a alteraciones climáticas extremas, como heladas, granizo y aluviones.

El proyecto se encuentra a una distancia de 11,5 km. del área natural protegida más próxima y no hay sitios Ramsar en la zona de influencia. Los impactos derivados de la implantación del parque no afectarán directa o indirectamente a los mismos.

Referencia 2.- Generación de Residuos.

Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios.

En cuanto a los residuos se generarán una cantidad importante asociada a los asimilables a RSU como resultantes de escombros, recortes, suelo, etc., relacionados con la construcción.

Residuos Especiales.

No se prevé una cantidad sustancial de los residuos especiales sólidos. No obstante, todos los producidos deberán manejarse con los lineamientos de una adecuada Gestión de Residuos.



AGlobalNetEHS™ Partner

Estos serán tratados por Operadores autorizados por lo que las Empresas contratistas habrán de adoptar una correcta disposición final. Sus efectos negativos potenciales radicarían en las condiciones de almacenamiento, que afectan al Paisaje, el Suelo y presenta un potencial foco de incendio. Se deberán construir depósitos de residuos especiales de acuerdo a lo exigido por la legislación vigente.

Referencia 3.- Efluentes Líquidos.

Con respecto a la afectación del agua superficial, durante esta etapa, no se producirán alteraciones.

Durante la etapa de construcción si bien se realizará la explotación del recurso hídrico subterráneo, por lo que se ha valorado como ligeramente significativo, no obstante no se prevén descargas contaminantes que puedan llegar a afectar al agua superficial y por lo tanto comprometer la calidad de vida de la población.

La Flora y la Fauna tampoco deberían verse afectadas.

Referencia 4.- Movimientos de Suelo, Compactación, Hormigonado, Construcciones Metálicas.

En este ítem se ha tenido en cuenta:

- **Obrador.** Se refiere a la instalación y a la utilización de sitios destinados al acopio temporal de materiales y equipos, sanitarios, etc. (áridos, cemento, combustibles, lubricantes, maquinaria y baños químicos, y todo insumo que pueda ser requerido para la ejecución de la obra).
- **Acondicionamiento de la superficie del predio y los sitios destinados a la construcción.** Incluye el desmonte, la limpieza de superficie, los movimientos de suelo, nivelación y/o relleno, y recuperación de áreas bajas, degradadas y/o anegadas.
- **Construcción de la red vial.** Se refiere a la construcción y/o adecuación de caminos de acceso y circulación hacia y dentro del predio en general y las diferentes zonas de obra en particular. Incluye posibles traslados provisorios de instalaciones de superficie existentes, como postes, alambrados, líneas, y señalizaciones.
- **Movimiento de vehículos, maquinaria y personal.** Se refiere a la circulación y operación de los camiones para el movimiento de los materiales, maquinaria vial, grúas, y equipos y movimiento de personal.
- **Construcción de los galpones industriales y otros edificios.** Se refiere a las



AGlobalNetEHS™ Partner

tareas relacionadas con la construcción en si misma, arco de acceso, vigilancia, galpones, edificios periféricos a las naves principales, y de una defensa perimetral (alambrado olímpico o similar).

- **Excavaciones para la red hidráulica y drenajes.** Incluye el trazado de la red pluvial, zanjeo y disposición de ductos y alcantarillas.
- **Infraestructura de servicios.** Incluye aquellas acciones vinculadas al tendido de las redes de agua, cloacas (disposición de planta de tratamiento de efluentes cloacales), energía eléctrica, telefonía, etc.
- **Limpieza final y restitución de la cubierta vegetal.** Corresponde al acondicionamiento final del predio. Incluye implantación de vegetación / forestación y barrera forestal de acuerdo a la legislación.

Los efectos derivados de estas obras se presentan en magnitud, por lo que los impactos ambientales asociados son importantes para el suelo y para la flora y en menor medida para la fauna.

La afectación de suelo se ve reflejada en varios aspectos: movimiento de suelos, ocupación por rellenos, contaminación. Será necesario el movimiento de suelos para su nivelación, construcción de caminos, cimientos para las paredes, tendido de cañerías de desagües, red de energía eléctrica y gas , etc..

Se prevén impactos significativos sobre la flora ya que se desmontará y removerá la cubierta vegetal, y se rellenará parcialmente el predio.

Los impactos significativos sobre la flora y en menor medida sobre la fauna generados por el desbroce / desmonte y/o tala y remoción de la cubierta vegetal, por necesidades de nivelación / relleno / elevación parcial o total del predio, se verán mitigados por la implementación de la barrera/cortina forestal en el perímetro del predio.

Con respecto a la fauna su impacto será levemente significativo, salvo en lo que respecta a especies muy menores de insectos que se verán desplazadas con el movimiento de maquinaria, con parcial regreso paulatino de las especies al cesar estas acciones y por encontrar otras posibilidades de hábitat con la implantación de nuevas especies vegetales.

El impacto sobre la calidad del aire atmosférico es el asociado a los contaminantes generados por los motores de combustión interna de las máquinas empleadas en el movimiento de suelos, al material particulado emitido por el movimiento de los mismos lo que genera polvo en suspensión, a los humos de soldadura para el montaje de estructuras, etc.. El aporte generado sobre las operaciones que se realizan en el área, si bien es significativo, no debería interferir con los parámetros de calidad de aire en el entorno donde se encuentra instalada.



AGlobalNetEHS™ Partner

La contaminación derivada de las máquinas en operación deberá ser prevista en lo que respecta a derrames de hidrocarburos sobre el suelo.

El aporte generado sobre las operaciones que se realizarán en el área, si bien es ligeramente significativo, no debería interferir con los parámetros de calidad de aire en el entorno donde se encuentra instalada.

Con respecto al tránsito, si bien aumentará, se debe tener en cuenta que por la Ruta Provincial N° 24 el tránsito es medianamente importante y ágil. Por lo que lo aportado por el movimiento vehicular del parque, en la etapa de construcción, solo será ligeramente significativo.

Referencia 5.- Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

Se deberá dar cumplimiento al Decreto 911/96 de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Construcción.

Los ruidos generados por el aumento del movimiento vehicular, los golpes sobre las estructuras metálicas, etc. serán solo de efecto puntual. Podría afectar parcialmente a las aves que abandonarán durante esta etapa las zonas linderas pero que seguramente se reinsertarán en su hábitat cuando el movimiento de máquinas haya cesado.

Referencia 6.- Contingencias.

Fundamentalmente relacionadas con derrames de equipos operativos y probabilidad de incendios.

3.3. MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.

Se adjunta en página siguiente

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL SECTOR PLANIFICADO INDUSTRIAL MORENO II CONSTRUCCION

ACCIONES IMPACTANTES				FACTORES AMBIENTALES																								
	CONCEPTO	PARÁMETRO CONSIDERADO	NORMATIVA REGULATORIA	REFERENCIA	AIRE		SUELO		AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRANEA		USO Y OCUP. DEL SUELO		CAL. VIDA POBLACIÓN		SALUD / SEG. OCUPACIONAL		OCUPACION HUMANA DE OBRA		PAISAJE - Cont. Visual		FLORA		FAUNA			
EMPLAZAMIENTO	Localización Edilicia	Ubicación	Código de Planeamiento	1			1 -			1 -		2+	1+	1 -	2+	1 -	1 -	1 -										
					Mo	D			Mo	D	Mo	D	Co	D	Co	D	Mo	D	Mo	D	Mo	D	Mo	D	Mo	D	Co	D
RESIDUOS	Sólidos Domiciliarios	Composición	Municipal	2			1 -														1 -							
					Mo	Id																	Mo	D				
RESIDUOS	Sólidos Especiales	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97	2'			1 -														1 -							
					Mo	Id																	Mo	D				
EFLUENTES	Líquidos Industriales	Composición	Ley 11.720 / ADA Res. 336/03	3																								
MOVIMIENTOS DE SUELO, COMPACTACION, HORMIGONADO, CONSTRUCCIONES METALICAS	Ocupación - Desmonte - Relleno	Ubicación	Código de Planeamiento	4'			2 -							1 -							2 -	1 -						
					Se	D							Mo	D								Se	D	Mo	D			
	Ocupación - Ruidos - Tránsito vehicular	Ubicación	Código de Planeamiento	4"		1 -	1 -										1 -				1 -	1 -						
					Co	D	Mo	D											Co	D			Co	D	Mo	D		
Emisiones Gaseosas - Material Particulado - Humos	Composición	Ley 20.284 / 5.965	4'''		1 -											1 -				1 -	1 -							
				Co	D													Co	D			Co	D	Co	D			
Restitución cubierta vegetal - Forestación			Ley 14.440 / Res. OPDS 81-2011	4''''		1 +								1 +					1 +	1 +	1 +							
					Mo	D											Mo	D				Mo	D	Mo	D	Mo	D	
Contaminación	Composición	Ley 20.284 / 5.965	4'''''		1 -	1 -										1 -				1 -	1 -							
				Co	D	Mo	D											Co	D			Co	D	Co	D			
CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Vibraciones	Decreto 911/96 Ley 19.587	5														1 -											
																			Co	D								
																					R	Dc						
Ruidos	Decreto 911/96 Ley 19.587	5'															1 -											
																			Co	D								
Contaminación	Decreto 911/96 Ley 19.587	5''															1 -											
																			Mo	D								
CONTINGENCIAS	Derrames equipos operativos	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97	6		1 -	1 -			1 -						1 -												
					Co	D	Co	D			Co	D							Co	D								
CONTINGENCIAS	Incendio	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97	6'		3 -	3 -			1 -			1 -	3 -						1 -	1 -	1 -						
					Cr	D	Cr	D			Mo	D			Mo	D	Cr	D				Mo	D	Mo	D	Mo	D	

MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	CONTINUIDAD
Crítico (Cr)	Reversible (R)	Directo (D)	Continuo (C)
Severo (Se)	Irreversible (Ir)	Indirecto (Id)	Discontinuo (Dc)
Moderado (Mo)			
Incompatible (Co)			

IMPACTO POSITIVO (CRECIENTE)	1 +	2 +	3 +
IMPACTO NEGATIVO (CRECIENTE)	1 -	2 -	3 -



3.4.- MEDIDAS MITIGADORAS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS. ETAPA DE CONSTRUCCION.

Se han incluido en la Matriz de Medidas a Adoptar las acciones mitigadoras de los impactos negativos.

MATRIZ DE MEDIDAS A ADOPTAR						
MAGNITUDES ESPERABLES				MEDIDAS MITIGATORIAS	MEDIDAS DE CONTROL	
Ref.	Cr.	Se.	Mo.	SUGERIDAS	FRECUENCIA	SISTEMA
1	-	-	-	--	--	--
1'	-	-	-	--	--	--
2			X	Desarrollar Gestión de Residuos. Disposición a relleno sanitario (RSU). Reciclado. Disponer residuos de construcción en Operadores autorizados.	Semanal	Auditoría
2'			X	Desarrollar Gestión de Residuos. Minimizar generación de residuos. Preparar sitios con suelos compactados o impermeables para la ubicación de contenedores de residuos, materiales de construcción, productos químicos, obrador y estacionamiento de vehículos. Construcción depósito residuos especiales. Disposición Operador Autorizado. Minimización. Reciclado. Desarrollar metodología operativa.	Semanal	Auditoría
3	-	-	-	--	--	--



AGlobalNetEHS™ Partner

4 4' 4''			X	Regar los caminos a efectos de evitar la generación de polvos. Minimizar ruidos y vibraciones. Retiro periódico de residuos. Retirar estructuras de montaje temporario (bases de hormigón, pilotes, alisados, etc.) una vez finalizadas las tareas constructivas. Retirar obradores y remover todas las instalaciones fijas no recuperables. Remediar los suelos que se encuentren impregnados con hidrocarburos, productos químicos, aceites o lubricantes.	Semanal	Capacitación Auditoría
4''			X	Restitución de la cubierta vegetal. Parquización. Reforestación con especies autóctonas. Cortina forestal.	Anual	Auditoría
5 5' 5''			X	Los trabajadores deberán cumplir con las normas de seguridad, higiene y medio ambiente. Utilización de los EPP que se requieran para cada una de las actividades a desarrollar. Cumplir Ley 19.587 y Decreto 911/96.	Anual	Capacitación Auditoría
6'			X	El almacenamiento de combustibles será en sitios impermeables y dotados de contenedor secundario. Instalar elementos sorbentes. Mantenimiento preventivo a vehículos y maquinaria vial.	Semestral	Capacitación Auditoría
6''	X			Instalación elementos contra incendio acorde al riesgo de acuerdo a la Ley N° 19.587. Ubicarlos en áreas designadas, claramente identificados y cargados. Cumplir Leyes N° 19.587 y 13.660 si existieran almacenamiento de hidrocarburos a granel.	Semestral	Capacitación Rol de incendio Simulacros Auditoría

Ver además Punto 6: MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

Ver Plan de Gestión Ambiental para la Etapa de Construcción en [Anexo N° 4](#).



3.2.- REFERENCIAS DE LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.

ETAPA OPERACION.

NOTA: las referencias que a continuación se exponen, relacionadas con la matriz de impacto ambiental elaborada, corresponden a los impactos que el Parque producirá sobre los factores ambientales visto como conjunto, y no los impactos que cada industria instalada pueda producir.

Al momento se desconocen las características de las empresas que se instalarán, pero sabemos que el Parque es apto para establecimientos de 1º; 2º y 3º Categoría.

Cada una de ellas deberá cumplimentar con la legislación ambiental vigente, las mismas deberán implementar las acciones mitigadoras de los impactos negativos que generen, por lo que si esto se verifica, el Parque en su conjunto no debería ocasionar alteraciones significativas en el ámbito donde se instalará.

Estas acciones mitigadores, en parte corresponderán a las empresas y en parte a las Autoridades del Parque. Lo importante es que cada uno cumpla con su rol a efectos de minimizar los impactos negativos y que el conjunto de las acciones conduzcan a una operación sustentable en el tiempo.

Bajo estos supuestos se ha elaborado la matriz de impactos y la matriz de acciones mitigadoras, y se dan las justificaciones correspondientes en cada referencia.

Referencia 1.- Emplazamiento

El impacto producido por el emplazamiento del parque ha sido considerado positivo en Usos y Ocupación del Suelo, Calidad de Vida de la Población, Salud y Seguridad Ocupacional y Ocupación y Mano de Obra debido a que por su actividad industrial y comercial se realizará un uso racional del suelo, y que Moreno pretenda generar fuente de trabajo propias y aumentar los puestos de empleo, relocalizar industrias, independientemente de ser una herramienta de desarrollo local, con la perspectiva de ocupar unas 5.800 personas del partido, es un aporte sustancial al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Desde este punto de vista de la zonificación-ubicación es de destacar la creación de una Zona Industrial Exclusiva (Parque Industrial) por lo que su emplazamiento es especialmente positivo. Esto se encuentra claramente establecido en 1.2.2.- USOS Y OCUPACION DEL SUELO. Influencia de la actualización del Código de Zonificación - Mapa 6. Cambios de zonificación y variación relativa entre valores de suelo 1997 y 2010-2012, donde se aprecia que sobre Ruta N° 24 se ha procedido a la creación de



AGlobalNetEHS™ Partner

zonas aptas para la instalación de establecimientos industriales. Ver también imágenes satelitales en [Anexo N° 1](#).

La ubicación respecto del emplazamiento local no perturbará los ejes de crecimiento del partido ya que no hay núcleos poblacionales que requieran una expansión a futuro. Ocupa un sector de tierras inundables por los repuntes y/o crecidas del Arroyo Las Catonas. Su saneamiento permitirá el aprovechamiento de estas tierras para fines productivos. Ver imágenes satelitales en [Anexo N° 1](#).

La desaparición de muchas de las especies en la zona de estudio (flora y fauna) se debe a la intensa modificación generada por el incremento de las actividades socioeconómicas (industria, comercio, pavimentación, generación de grupos humanos compactos, etc.) que datan desde antes de la instalación del parque industrial en la zona. La flora y la fauna existente se verán ligeramente afectadas.

El bajo nivel de emisiones y de ruidos esperable y su escasa trascendencia al vecindario (notar en las imágenes satelitales del [Anexo N° 1](#) que el futuro emplazamiento está rodeado de áreas escasamente pobladas, instalaciones industriales, etc., y que la población circundante más vecina se halla en el extremo sud este del predio a unos 350 mts.), hacen que la Población Circundante, la Flora y la Fauna sean ligeramente perjudicadas por esta actividad.

La instalación de este parque constituye, desde el punto de vista de la contaminación visual, un aporte poco significativo en un área, donde la preexistencia de otras instalaciones, es de anterior data (Parque Industrial del Oeste en el cruce de las Rutas N° 24 y N° 25, por ejemplo).

De acuerdo a la información recogida no existen riesgos de sismos en la zona del emplazamiento, los asociados con las inundaciones se verán eliminados con el plan hidráulico a desarrollar.

Puede afirmarse que el área del proyecto, en general, no presenta riesgos para su instalación debido a alteraciones climáticas extremas, como heladas, granizo y aluviones.

El proyecto se encuentra a una distancia de 11,5 km. del área natural protegida más próxima y no hay sitios Ramsar en la zona de influencia. Los impactos derivados de la implantación del parque no afectarán directa o indirectamente a los mismos.

Referencia 2 - Generación de Residuos.

Residuos sólidos tipo domiciliarios (RSU).



AGlobalNetEHS™ Partner

Esta actividad genera una cantidad indeterminada de residuos sólidos de tipo domiciliario que serán dispuestos por las empresas integrantes del Parque. No obstante generan un impacto negativo en el suelo y el paisaje.

Residuos sólidos especiales.

Si bien es imposible cuantificar ya que se desconocen las características de las empresas a instalarse, se prevé la generación de una cantidad sustancial de residuos especiales. No obstante, todos los producidos deberán manejarse con los lineamientos de una adecuada Gestión de Residuos. Estos serán transportados y tratados por Transportistas y Operadores autorizados por OPDS, por lo que los distintos generadores habrán de adoptar una correcta disposición final. Sus efectos negativos potenciales radicarían en las condiciones de almacenamiento, que afectan al Paisaje, el Suelo y presenta un potencial foco de incendio. Se deberán construir depósitos de residuos especiales de acuerdo a lo exigido por la legislación vigente.

Referencia 3 - Emisiones Gaseosas.

Emisiones gaseosas difusas.

La magnitud de estas emisiones (difícilmente evitables), difícilmente cuantificable al momento, con contenidos de VOC's dan a las mismas una valoración ligeramente negativa para el aire, calidad de vida de la población, la salud ocupacional de los trabajadores, la flora y la fauna.

Emisiones gaseosas de fuentes fijas.

Provenientes fundamentalmente de resultante de la combustión de combustibles fósiles. Por las características de los componentes de las corrientes gaseosas emitidas son moderadamente riesgosos para el aire, el personal, la población circundante, la Flora y la Fauna. Será un factor a controlar y monitorear.

Referencia 4 – Efluentes.

Efluentes líquidos industriales.

Las Empresas deberán procesar en adecuadas plantas de tratamiento los efluentes líquidos de proceso, por lo que su disposición a cuerpo receptor es necesaria y deberá ser cuidadosamente controlada, siendo las características del vuelco las enmarcadas en la legislación ambiental vigente. No se prevé la instalación de una planta de tratamiento común de líquidos industriales. Cada empresa (generador) tratará los efluentes en cada predio de origen de los mismos. La valoración es moderadamente negativa para el suelo, agua superficial, agua subterránea, flora y fauna. Será un factor a controlar y monitorear.



AGlobalNetEHS™ Partner

Efluentes líquidos.

Los efluentes líquidos provenientes de purgas y lavados, aguas contaminadas con hidrocarburos, etc., pueden ser tratados en cámaras decantadoras separadoras con innecesaria disposición a cuerpo receptor. Estas aguas pueden ser reutilizadas. Esto dependerá de cada industria en particular. Por lo cual la valoración es ligeramente negativa ya que de existir efluentes pueden generar contaminación del suelo, el agua superficial, perjudicando a la flora, la fauna y eventualmente al agua subterránea.

Efluentes líquidos cloacales.

No obstante la positiva implementación de una planta de tratamiento de efluentes cloacales para todas las empresas del predio, habrá un vuelco a cuerpo receptor. Es *valorable que las excretas no sean descargadas a pozos absorbentes. Se ha calificado a este impacto como ligeramente negativo para el suelo, el agua superficial y agua subterránea.*

Referencia 5 – Operación.

En este ítem se ha tenido en cuenta:

Circulación vehicular particular y de abastecimiento. Incluye tanto los empleados, proveedores, como visitantes ocasionales y a todos los servicios de abastecimiento a las empresas, movimiento de combis, camiones, camionetas, servicios varios, reparaciones, etc. Se debe tener en cuenta que se estima que a pleno funcionamiento unas 5.800 personas, (ver Planilla de Parcelamiento y Estimación de Servicios que compone el [Anexo N° 3](#)), que trabajen de manera directa o indirecta en alguna de las empresas, ingresarán por día al Parque.

Mantenimiento de los sistemas de infraestructura de servicios. Incluye las tareas asociadas a la reparación y mantenimiento de los pozos y de las redes de agua, efluentes, energía eléctrica, etc., pertenecientes al Proyecto.

Mantenimiento de las áreas comunes. Refiere a los trabajos de limpieza, reposición de señalización y elementos urbanos pertenecientes al Proyecto.

Funcionamiento y mantenimiento del sistema de Tratamiento de Efluentes. Incluye las tareas vinculadas a la provisión de insumos y mantenimiento de la planta de tratamiento.

Explotación del recurso hídrico subterráneo. Incluye las tareas de mantenimiento de las bombas de extracción de agua para la provisión de consumo humano y sanitarios.



AGlobalNetEHS™ Partner

Operación y mantenimiento de las distintas plantas industriales. Incluye las condiciones de producción y las tareas de mantenimiento de las distintas empresas a instalarse.

De acuerdo a las condiciones en que operarán y se mantendrán las distintas instalaciones, dependiendo esto principalmente del factor humano, se podría perjudicar directamente al Suelo y generar una cantidad de Residuos Especiales que son catalogados como evitables y negativos. No obstante no se prevé una cantidad sustancial de los residuos especiales sólidos. Si existieran, todos los producidos deberán manejarse con los lineamientos de una adecuada Gestión de Residuos.

El Parque Industrial contará con una red de distribución de agua potable abastecida por 3 pozos de extracción de agua subterránea del acuífero Puelches cuyo destino será para uso sanitario y consumo humano. Cuando alguna de las empresas instaladas utilice el agua como insumo industrial deberán construir su propio pozo de extracción de agua. Ver Certificado de Disponibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires en [Anexo N° 2](#).

Por otra parte todos los pozos de extracción de agua, sean estos para uso común o para uso de las empresas, deberán estar habilitados conforme a las Resoluciones pertinentes de la ADA. Ello implica que cada pozo que se construya deberá contar con el Permiso de Perforación del Recurso Hídrico Subterráneo y el Permiso de Explotación, otorgado por la ADA.

Se ha considerado como severa la afectación del recurso. Esto, no obstante, dependerá también del tipo de industrias que se instalen en el parque, ya que existe la posibilidad que no sean consumidoras intensivas de agua, por lo que la afectación bajaría a moderada.

Con respecto al tránsito, si bien aumentará, se debe tener en cuenta que por la Ruta Provincial N° 24 el tránsito es medianamente importante y ágil, se han previsto dos accesos a las distintas parcelas del Parque. La distancia entre el Arco de Acceso y la Ruta N° 24 es de unos 90 mts., lo que permite generar un amplio espacio para la eventual espera de vehículos sin entorpecer la circulación vehicular en la ruta, por lo que lo aportado por el movimiento vehicular del parque, en la etapa de operación, será moderadamente significativo.

El aumento de la circulación vehicular, con el incremento de emisiones de fuentes móviles, los ruidos derivados de los motores de combustión interna, de las operaciones de carga y descarga, las pequeñas pérdidas individuales de aceite y combustibles, etc., hacen de la operación un elemento moderadamente negativo para el aire, el suelo, la calidad de vida de la población (es muy escasa la población circundante), la salud de los trabajadores, el paisaje, la flora y la fauna.



AGlobalNetEHS™ Partner

Habrà de plantearse a futuro, de ser necesario, las obras de infraestructura a implementarse en los próximos años en el àrea de influencia. Estas no reducirán la cantidad de vehículos, pero ordenarán el movimiento por las distintas arterias, a efectos que el mismo sea compatible con una adecuada fluidez.

Los impactos significativos sobre la flora y en menor medida sobre la fauna generados por el desmonte y remoción de la cubierta vegetal, por necesidades de nivelación y elevación de la totalidad del predio, se verán mitigados por la implementación de la barrera forestal en todo el perímetro del parque y de igual forma por la instalación de barreras forestales en los predios de las industrias de 3° categoría. Esto se considera un hecho positivo. Es de hacer notar que su efecto no será inmediato sino que se irá produciendo en la medida que el parque avance en su instalación.

Referencia 6.- Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

Se deberá dar cumplimiento al a la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y a su Decreto Reglamentario 351/79, así como a las numerosas resoluciones que contemplan la minimización de los riesgos laborales. Se han indicado en la matriz solo alguna de ellas en carácter representativo.

Referencia 7 – Contingencias.

Las acciones impactantes que derivan de contingencias, producen efectos sobre los recursos o factores ambientales impactados, son directos y discontinuos.

Emisiones gaseosas esporádicas.

Provenientes de una o más industrias instaladas en el parque. Pueden ser provenientes de la evacuación de gases a la atmósfera por sobrepresiones internas de sistemas en uso, errores operativos, etc.. Las mismas escapan a la atmósfera.

Estas emisiones son catalogadas como negativas para el aire, el personal, la población circundante, la flora y la fauna.

Derrame en el Parque.

Los derrames que pueden producirse en algunas de las Plantas deberían ser asimilables a los de 1° Grado. De esta forma el suelo es el mayor recurso afectado, siguiéndole en magnitud la napa freática (pudiendo ser alcanzada por algún pequeño derrame sistemático o por sólo uno fruto de una contingencia), la salud ocupacional ya que aumenta la exposición a los productos derramados (se ha considerada como ligeramente negativa ya que el aporte de los contaminantes es desconocido al



AGlobalNetEHS™ Partner

presente) y la flora principalmente ya que se alteran las condiciones del suelo por lo que ésta se ve perjudicada.

NOTA: Derrames de 1º Grado o Incidente de Contaminación Menor: Están comprendidos en esta categoría aquellos de hasta 10 m³ y que pueden ser controlados con los recursos disponibles en la Planta bajo los lineamientos del Plan de Emergencia Ambiental.

Incendio en el Parque.

Un incendio en alguna de las Plantas del parque, dependiendo de su magnitud, es el que más recursos afecta de las contingencias analizadas. Los productos de combustión que en gran escala contaminarán la atmósfera lo harán con CO, CO₂, NO_x y SO_x *principalmente e hidrocarburos o productos químicos no quemados*, el hecho que ingresen a la atmósfera productos potencialmente tóxicos, es el resultado de la clasificación de severo.

La exposición de los empleados adquiere un valor crítico mientras que el aire, el suelo, la flora y la fauna se verán afectados por los productos de combustión, los productos de extinción y los productos químicos o hidrocarburos derramados no quemados emulsionados con el agua y los productos de extinción. La zona es abierta y ventilada, los vientos predominantes son de direcciones que podrían conducir emisiones de envergadura hacia zonas pobladas.

Los líquidos generados en el incendio deben ser conducidos a adecuados sistemas de recolección/tratamiento, a través de Transportistas y Operadores de Residuos Especiales autorizados a nivel provincial, de no realizarse podrían llegar a escurrir hasta el Arroyo Las Catonas. La red de drenajes de cada planta debería contemplar este proceso y la no extensión del siniestro a través de la misma. No obstante la potencialidad de riesgo sobre el agua superficial es moderadamente significativo.

Las zonas adyacentes sufrirán un impacto variable de acuerdo a su cercanía con el área afectada.

Las zonas adyacentes, que involucren la población circundante y el paisaje también pueden resultar afectados en cierta magnitud.

3.3.- MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.

Se adjunta en página siguiente

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL SECTOR PLANIFICADO INDUSTRIAL MORENO II EXPLOTACION / OPERACIÓN

				FACTORES AMBIENTALES																								
				REFERENCIA	AIRE	SUELO	AGUA SUPERFICIAL	AGUA SUBTERRANEA	USO Y OCUP. DEL SUELO	CAL. VIDA POBLACIÓN	SALUD/SEG. OCUPACIONAL	OCUPACION MANO DE OBRA	PAISAJE	FLORA	FAUNA													
ACCIONES	IMPACTANTES	CONCEPTO		PARÁMETRO CONSIDERADO	NORMATIVA REGULATORIA																							
		EMP	LAZ	AM	Edificación Industrial	Ubicación	Código de Planeamiento	1																				
Localización Industrial	Ubicación				Código de Planeamiento	1'																						
RES	D	UOS	Sólidos Domiciliarios	Composición	Municipal	2			1-											1-								
			Sólidos Especiales	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97	2'			1-	2-											1-							
EMI	S	O	Gaseosas Difusas	Composición	Ley 20.284 / 5.965	3															1-	1-						
			Gaseosas Fuentes Fijas	Composición	Ley 20.284 / 5.965	3			2-													1-	1-					
EFL	U	E	Líquidos Industriales	Composición	Ley 11.720 / OPDS Res. 66403	4			1-	1-	1-										1-	1-						
			Líquidos	Composición	Ley 11.720 / ADA Res. 33603	4'			1-	1-	1-											1-	1-					
			Líquidos Cloacales	Composición	ADA Res. 33603	4"			1-	1-	1-																	
OP	R	A	Mantenimiento - Método operativo	Ruidos - Emisiones	Ley 19.587 - Ley 19.587 / Ley 11.720 / Dto. 806/97 - Norma de procedimiento interna	5			1-	1-	1-	1-								1-	1-	1-						
			Explotación del recurso hídrico subterráneo	Agua del Puelche	Resoluciones ADA	5'					2-																	
			Incremento circulación vehicular	Ruidos - Emisiones	Ley 20.284	5"			1-	1-												1-	1-	1-				
			Restitución cubierta vegetal - Forestación		Ley 14.440 / Res. OPDS 81-2011	5"			1+													1+	1+	1+				
CON	D	Y	M	E	D	I	Vibraciones	Ley 19.587	6													1-						
							Ruidos	Ley 19.587	6'																	1-		
							Carga térmica	Ley 19.587	6"																		1-	
							Contaminación	Ley 19.587	6"																		1-	
CON	T	I	N	G	E	N	Emisiones Gaseosas Esporádicas	Composición	Ley 20.284 / Ley 5.965	7												1-	1-					
							Derrame en el Parque	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97 / Ley 13.660	7'			1-	2-	1-	1-										1-	1-	
							Incendio en el Parque	Composición	Ley 11.720 / Dto. 806/97 / Ley 13.660	7"			3-	3-	1-	1-										1-	2-	2-

MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA	CONTINUIDAD
Crítico (Cr)	Reversible (R)	Directo (D)	Continuo (C)
Severo (Se)	Irreversible (Ir)	Indirecto (Id)	Discontinuo (Dc)
Moderado (Mo)			
Insoportable (In)			

IMPACTO POSITIVO (CRECIENTE)	1+	2+	3+
IMPACTO NEGATIVO (CRECIENTE)	1-	2-	3-



3.4.- MEDIDAS MITIGADORAS DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS. ETAPA DE OPERACION.

Se han incluido en la Matriz de Medidas a Adoptar las acciones mitigadoras de los impactos negativos.

MATRIZ DE MEDIDAS A ADOPTAR							
MAGNITUDES ESPERABLES				MEDIDAS MITIGATORIAS		MEDIDAS DE CONTROL	
Ref.	Cr.	Se.	Mo.	ADOPTADAS	SUGERIDAS	FRECUENCIA	SISTEMA
1	-	-	-	-	-	-	-
1'	-	-	-	-	-	-	-
2			X	Disposición a relleno sanitario. (E)	Reciclado. (E)	Semanal	Auditoría (E)
2'			X	Construcción depósito residuos especiales. (E) Disposición Operador Autorizado.(E)	Minimización. (E) Reciclado. (E)	Semanal	Auditoría (E)
3			X	---	Instalación válvulas presión vacío. (E)	Trimestral	Calidad de aire - Plan de monitoreo (E) (P)
3'			X	---	Verificación de combustión. (E)	Trimestral	Calidad de aire - Plan de monitoreo (E) (P)
4			X	Planta de tratamiento de efluentes industriales por empresa y común del parque con vuelco a cuerpo receptor. (P)	Minimización. (E) Tratamiento. (E) Tratamiento. (P)	Mensual	Análisis efluentes líquidos. (E) (P) Plan de monitoreo. (E) (P)
4'			X	Sistemas de captación de aguas.	Reusar aguas en Planta. (E) Minimización. (E)	Semanal	Auditoría (E)
4''			X	Planta de tratamiento de efluentes cloacales común del	Minimización. (E)	Mensual	Análisis de efluentes líquidos. (P) Plan de monitoreo. (P)



MATRIZ DE MEDIDAS A ADOPTAR							
MAGNITUDES ESPERABLES				MEDIDAS MITIGATORIAS		MEDIDAS DE CONTROL	
Ref.	Cr.	Se.	Mo.	ADOPTADAS	SUGERIDAS	FRECUENCIA	SISTEMA
				parque con vuelco a cuerpo receptor. (P)			
5			X	---	Implementar prácticas de trabajo limpio. (E)	Semanal	Capacitación (E) Plan de monitoreo (E) Auditoría (E)
5'		X		---	Solicitar Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo. (E) (P) Cumplir con los requerimientos ADA. (E) (P) <i>Ver nota de ampliación más abajo.</i>	Trimestral	Controles técnicos. Registro. (E) (P) Libro rubricado. (E) (P) Instalación de aulímetros. (E) (P) Planes de minimización de consumo. (E) (P) Concientización en el uso del recurso. (E) (P)
5''			X	Implementación de múltiples accesos. (P)	Impulsar mejoras viales y obras de infraestructura. (P)	---	---
5'''			X	Implantación de cortina forestal. (P)	Implantación de cortina forestal para empresas de 3º cat. (E)		
6 6' 6'' 6'''			X	---	Cumplir Ley 19.587. (E)	Anual	Capacitación (E) Auditoría (E)
7			X	---	Válvula de seguridad. Mejorar los métodos de trabajo.	Al producirse fuga	Comunicar a la Autoridad de Aplicación. (E) (P)
7'		X		---	Elementos sorbentes. (E) Metodología operativa. (E) Cumplir Ley 11.720 en caso de	Semestral	Capacitación. (E) (P) Auditoría. (E) (P) Simulacros. (E) (P) Plan de monitoreo. (E) (P)



MATRIZ DE MEDIDAS A ADOPTAR							
MAGNITUDES ESPERABLES				MEDIDAS MITIGATORIAS		MEDIDAS DE CONTROL	
Ref.	Cr.	Se.	Mo.	ADOPTADAS	SUGERIDAS	FRECUENCIA	SISTEMA
					derrames. (E) Desarrollo de planes de emergencia y derrames. (P) (E)		
7"	X			Instalación sistema contra incendio. (E) (P)	Cumplir Ley 19.587 y 13.660 (E) Cumplir Ley 19.587. Desarrollo de planes de emergencia y evacuación, lucha contra el fuego. (E) (P)	Semestral	Capacitación (E) (P) Rol de incendio (E) (P) Simulacros (E) (P) Auditoría (E) (P)

(E) = Le corresponde a las empresas.

(P) = Le corresponde al Parque.

Nota de ampliación.

Referencia 5' – Explotación del recurso hídrico subterráneo.

A efectos de minimizar el impacto negativo generado por la extracción de agua del recurso hídrico subterráneo, se deberán cumplir con los requerimientos que establece la ADA de la Provincia de Bs. As., estos son administrativos y operativos y obtener el Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo. La obtención de este último, implica comprometer caudales de extracción, los que no deberían ser superados.

A efectos de controlar este compromiso, la ADA establecerá la realización periódica una serie de controles técnicos, normalmente de manera trimestral, de una serie de parámetros que deberán ser volcados a un libro rubricado a la manera de registro firmado por un Profesional habilitado.

Registro:

Volumen de extracción.

Nivel estático perforación.

Nivel dinámico perforación.

Análisis físico químico y bacteriológico del agua de los pozos de explotación.



AGlobalNetEHS™ Partner

Este registro se llevará en un libro rubricado.

Presentar copias certificadas de los registros anualmente al ADA.

Instalación caudalímetro.

Informar ADA Departamento Evaluación de Proyectos, datos caudalímetro: método, marca, modelo y N° de serie.

De esta manera se lleva un control exhaustivo de la explotación de los pozos.

Se debe además implementar planes, acciones concretas y procedimientos de minimización de uso del agua a efectos de reducir al máximo posible la extracción.

3.5.- RECOMENDACIONES GENERALES

1).- Ampliar la cantidad de pozos al freático, pasar de 3 a 5, ubicando dos más en la zona rellenada que formará parte de la 2° etapa de implementación del Parque.

2).- El proyecto incluye una red de distribución de agua para uso sanitario y consumo humano abastecida por tres pozos, se han planteado medidas de mitigación para la extracción, y se manifiesta que cada establecimiento deberá realizar su propia perforación, las Autoridades del Parque deberían implementar medidas de control a efectos de garantizar que no se supere el caudal de extracción establecido para todo el agrupamiento en el Certificado de Disponibilidad de explotación del Recurso hídrico Subterráneo.

3).- Respecto a la barrera forestal perimetral, se ha indicado que se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 14.440 y la Resolución N° 85/2011 del OPDS. No se considera necesario comenzar con la implantación en el límite sud este debido a que la cercanía del parque respecto de las viviendas vecinas es de 350 mts., y que la instalación de empresas en ese sector solo será posible en la 2° etapa, una vez que se haya realizado el proyecto hidráulico y rellenado esa porción del predio. No obstante, si bien las especies arbóreas son de escaso valor sería conveniente conservar la mayor cantidad posible de ejemplares arbóreos existentes.

4).- Respecto a la existencia de viviendas vs la instalación en cercanía, de empresas de 3° Categoría, no se considera necesario limitar la instalación de las mismas en el ángulo sud este del predio, salvo que el OPDS requiera un limitación expresa a industrias molestas o nocivas, por lo que se debería incorporar en el Reglamento del Parque la evaluación de actividades a radicar en conjunto con la Municipalidad de Moreno

5).- En virtud de los valores obtenidos en los muestreos tanto del agua freática como de la superficial de contaminación bacteriológica, sería conveniente tratar de determinar el origen de la misma.



4.- PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

Objetivo: monitorear las aguas subterráneas, efluentes líquidos, suelo, ruido y aire, para determinar el impacto que ejerce la actividad desarrollada sobre el medio ambiente y de este modo minimizar dichos impactos, tomando las medidas correctivas necesarias.

Cada empresa a instalarse en el parque deberá desarrollar y ejecutar, en acuerdo con el O.P.D.S., su propio Plan de Monitoreo Ambiental. El que se propone a continuación constituye un reaseguro, considerando al parque como una "caja negra" desconociendo al presente que empresas se instalarán, a efectos que las autoridades del mismo realicen una suerte de vigilancia y se manifiesten como custodios del medio ambiente y de la salud de las poblaciones cercanas.

También proponemos que, ya que se posee la Línea Ambiental de Base, se comience a monitorear una vez que un importante número de empresas se hallan instalado, esto está supeditado al criterio del O.P.D.S., por supuesto.

4.1.- RECURSOS Y EQUIPOS A SER MONITOREADOS

Los recursos a ser monitoreados serán:

- **Aguas Subterráneas**
- **Efluentes Líquidos**
- **Suelo**
- **Aire**
- **Trascendencia de ruidos al vecindario**

Los equipos a ser monitoreados serán:

- **Todos aquellos capaces de generar pérdidas.**

Se sugiere realizar el siguiente plan de monitoreo, que deberá ser aceptado o modificado por la Autoridad de Aplicación.

4.1.1. AGUAS SUBTERRANEAS

4.1.1.1. UBICACION DE LOS POZOS DE MONITOREO

Los pozos de monitoreo (freatímetros), están localizados dentro del predio, contándose con 3 pozos nuevos (Ver 1.1.2.3.4. Características Hidrogeológicas generales.



AGlobalNetEHS™ Partner

Ubicación de los freáticos y 1.1.2.3.4.1. Muestreo del recurso hídrico subterráneo freático).

Todos los pozos de monitoreo fueron construidos, encamisados y cerrados de modo tal de mantener la integridad de los mismos y evitar su contaminación.

4.1.1.2. PLAN DE MONITOREO DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

En los 3 freáticos instalados a las napas subterráneas se realizarán las siguientes determinaciones:

Determinaciones	Frecuencia
Cadmio	Anual
Arsénico	
Plomo	
Conductividad	
Demanda Química de Oxígeno	
Demanda Bioquímica de Oxígeno	
Hidrocarburos totales de petróleo	
Alcalinidad total	
Sólidos totales disueltos	
Sólidos fijos	
Detergentes (S.A.A.M.)	
Zinc	
Amonio	

Determinaciones	Frecuencia
Aerobios mesófilos totales	Semestral
Coliformes totales	
E. Coli	
Pseudomonas aeruginosas	

Los parámetros a controlarse son los establecidos por la Ley Nacional 24051/92 y Dec. Reg. 831/93, sobre Niveles Guía de Calidad de Agua (Anexo II) y Normas DE LA EPA (Environmental Protection Agency) 40 CFR (Code of Federal Register) 40 – Part 264 – Standard for Owner and Operators of Hazardous Waste Treatment, Storage, and Disposal Facilities – Subpart F y Apéndice VII.

Se realizará además la determinación de los niveles de agua en cada uno de los pozos muestreados.

4.1.1.3. PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS



Los procedimientos analíticos que se utilizarán son aquellos contemplados en la Ley Nacional 24051/92 y Dec. Reg. 831/93, según las técnicas analíticas del Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition, 1985.

4.1.1. a. EFLUENTES LIQUIDOS

4.1.1.1.a. Ubicación de los puntos de muestreo

Como ya se ha explicado hay vertido de efluentes líquidos cloacales provenientes de planta colectiva instalada para todas las empresas del Parque. Se tomarán las muestras en el final de la línea de descarga de efluentes líquidos a cámara toma muestras.

Es de hacer notar que se han incluido contaminantes de tipo industrial. Es fundamentalmente una acción preventiva a efectos de detectar posibles conexiones clandestinas. La amplitud de las determinaciones está dirigida a asegurar la calidad del efluente líquido a ser vertido.

Se propone un monitoreo frecuente ya que es una planta colectiva gestionada por el Parque.

4.1.1.2. a . Plan de monitoreo de los efluentes líquidos

De las muestras extraídas se realizarán las siguientes determinaciones:



Determinaciones	Frecuencia
Turbiedad	Mensual
Color	
Conductividad	
Alcalinidad total	
Sólidos totales disueltos a 103-105°	
Dureza total	
Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.)	
Demanda Química de Oxígeno (D.Q.O.)	
Cloruros	
Amonio	
Nitrito	
Nitrato	
Calcio	
Magnesio	
Hierro total	
Arsénico	
Fluoruro	
Plomo	
Manganeso	
Sustancias fenólicas	
Detergentes (S.A.A.M.)	
Hidrocarburos totales	
Grasas y aceites (S.S.E.E.)	
Zinc	
Cadmio	

Determinaciones	Frecuencia
Aerobios mesófilos totales	Mensual
Coliformes totales	
E. Coli	
Pseudomonas aeruginosas	

4.1.1.3.a procedimientos analíticos y conservación de muestras

Los procedimientos analíticos que se utilizarán son aquellos contemplados en la Ley Nacional 24051/92 y Dec. Reg. 831/93, según las técnicas analíticas del Standard Methods for Examination of Water and Waste water 16th Edition, 1985.



4.1.2. SUELO

4.1.2.1. Ubicación de los puntos de muestreo

Se obtuvieron muestras de suelo en correspondencia con la ubicación de los pozos al freático. Dichos puntos estarán identificados con los números 1, 2 y 3 y tienen la misma numeración que los freatímetros. Además se realizaron muestreos en seis puntos adicionales.

Se determinarán las condiciones de contaminación del suelo en inmediaciones de los tres pozos al freático y en correspondencia con los seis pozos adicionales, a 0,25 y 0,75 mts. de profundidad como seguimiento de la evolución de la contaminación del suelo con parque industrial en operación.

4.1.2.2. Plan de monitoreo de los suelos

Se realizarán las siguientes determinaciones:

Determinaciones	Frecuencia
Cadmio	Anual
Plomo	
Hidrocarburos totales de petróleo	
pH	
Cromo total	
Materia orgánica	

4.1.3. AIRE

4.1.3.1. Ubicación de los puntos de muestreo

El monitoreo correspondiente al análisis de la calidad de aire de los alrededores del predio, se llevara a cabo en tres puntos diferentes exteriores al Parque, uno a barlovento y dos a sotavento.

4.1.3.2. Plan de monitoreo del aire

Para los análisis de calidad de aire, se realizarán, como mínimo las siguientes determinaciones, que podrán ampliarse o reducirse de acuerdo a las características de las empresas radicadas en el parque:

Determinaciones	Frecuencia
Dióxido de Azufre.	Semestral
Material Particulado	
NOx	



AGlobalNetEHS™ Partner

Hidrocarburos totales	
Emisiones difusas	

Por ej.: si hubiera almacenamiento de hidrocarburos deberían monitorearse las emisiones difusas. En este caso consiste en la estimación de las emisiones en venteos de los siguientes productos almacenados en los tanques aéreos:

Determinaciones	Frecuencia
Benceno	Semestral
Tolueno	
Xileno	
MTBE	

4.1.3.3. Procedimiento de muestreo

Los muestreos serán llevados a cabo por personal técnico, se tomarán las precauciones necesarias para garantizar que la muestra tomada sea representativa.

Además se contarán con estrictos controles para:

- Actividades de preparación de los equipos de muestreos.
- Procedimientos de muestreo: extracción de muestras, frecuencia.
- Procedimientos de conservación de las muestras extraídas.
- Procedimientos de cadena de custodia de las muestras.
- Procedimientos de análisis de las muestras en el laboratorio.
- Registro de las actividades de muestreo.
- Análisis estadístico de los datos y registros de muestreo mediante Análisis de Varianza (ANOVA). Este método debe incluir la estimación y prueba de los contrastes o diferencias entre cada valor promedio de cada parámetro encontrados en el muestreo realizado.

4.1.4. TRASCENDENCIA DE RUIDOS AL VECINDARIO.

Para la evaluación de la trascendencia de los ruidos molestos al vecindario se debería aplicar la Resolución 94/2002 de la Sub Secretaría de Política Ambiental, que dice en su **CONSIDERANDO**:

Que con fecha 15/7/1996, la ex Secretaría de Política Ambiental ha dictado la Resolución 159 por la cual se aprobó el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, fijado por la Norma del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M) 4.062/84, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11459 y su Decreto



AGlobalNetEHS™ Partner

Reglamentario 1741/1996 y que como Anexo I pasó a formar parte de la citada Resolución.

Que la Norma 4.062/84 ha sido revisada y actualizada por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales en el año 2001, obrando copia a fs. 3/15. Que deviene necesario adoptar las revisiones y actualizaciones que el Instituto mencionado hizo en el año 2001 y las que haga en lo sucesivo a la Norma 4.062/84, a efectos de optimizar la aplicación del método de medición y clasificación de ruidos molestos; Por ello;

El Subsecretario de Política Ambiental Resuelve:

Artículo 1º) Adoptar la revisión efectuada por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.) en el año 2001 a la norma 4062/1984, aprobada por Resolución de la ex Secretaria 159/1996, para actualizar el método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario, producidos por la actividad de los establecimientos industriales regidos por la Ley 11459 y su Decreto Reglamentario 1741/1996, el que pasa a formar parte como Anexo I de la presente y las revisiones que en el futuro realice de la norma citada dicho Instituto.

Determinaciones	Frecuencia
dB"A"	Anual

4.1.5. EQUIPOS.

Las empresas instaladas deberían realizar un control periódico de pérdidas sospechadas en:

- Todos aquellos equipos capaces de generar pérdidas de hidrocarburos, productos químicos, etc..

La metodología a emplearse sería la de auditorías semanales de todos los sistemas de almacenamiento, bombeo, juntas, prensas, válvulas, purgas, bridas, etc. de forma de realizar una detección temprana de pérdidas y remediar los problemas detectados desde el inicio y no cuando los mismos alcancen mayores proporciones.

Se podrían llevar listas de chequeo donde se incluirían por sectores de Planta todos los elementos mencionados con su correspondiente código. Al ser detectada una anomalía se emitiría una orden de reparación a la que se le dará carácter prioritario.

Se llevaría un registro de las fechas de inspección, los hallazgos, las emisiones de solicitudes de reparación y el control de la reparación efectuada.

Este sistema permitiría además trabajar en mantenimiento preventivo ya que se estaría realizando un historial de los defectos detectados asociados con los equipos por lo que



en muchas ocasiones se podrían realizar reparaciones sin esperar a que se produzca el defecto.

4.2.- REGISTROS E INFORMES

Se dispondrá de la siguiente información sobre Monitoreos Ambientales:

4.2.1. SISTEMA DE MONITOREO

- ✓ Ubicación de los puntos de muestreo (pozos de aguas subterráneas, puntos de muestreo de efluentes líquidos, de suelos y de calidad de aire)
- ✓ Descripción del encamisado del pozo, rejillas, elementos de filtración y juntas, etc. y de la documentación pertinente de cada pozo.
- ✓ Descripción de los equipos utilizados para los distintos muestreos de agua, suelo y aire.

4.2.2. PLAN DE MONITOREO

- ✓ Procedimientos y técnicas utilizados en la extracción, conservación y envío de las muestras y los procedimientos analíticos.
- ✓ Frecuencia del monitoreo

4.2.3. REGISTROS DEL PLAN DE MONITOREO

- ✓ Resultados analíticos de todos los muestreos realizados.

El Plan de Monitoreo será llevado por un profesional competente. Los datos de los monitoreos realizados se volcarán en el Registro de Operaciones y/o Emisiones, del cual se enviará copia al O.P.D.S. de la Provincia de Buenos Aires. El original será mantenido dentro de las instalaciones del Parque, a disposición de las autoridades municipales, provinciales y/o nacionales.

4.2.4. CORRECCIONES Y ACCIONES

Si el programa de monitoreo, detectara cualquier tipo de fugas o anomalías provenientes de los distintos sectores del Parque, se tomarán inmediatamente las medidas necesarias para que la/s Empresa/s generadora/s corrijan dicha disfunción:

1. Verificar la fuga o anomalía mediante otros tipos de muestreos, ensayos y análisis.
2. Detener las operaciones de producción, almacenamiento o despacho.
3. Dar aviso a la autoridad de control
4. Proceder a la reparación de la falla y analizar las causas de la misma.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Por último y terminadas todas las tareas de reparación y teniendo el permiso de la autoridad de control, se podrá continuar con las tareas normales.
5. Analizar la necesidad de realizar tareas de remediación.
 6. Proceder a la misma y reacondicionar el área a las condiciones originales.

Por último y terminadas todas las tareas de análisis, de remediación, etc. y teniendo el permiso de la autoridad de control, se podrán continuar las tareas normales de Operación.



5.- PLAN DE CONTINGENCIAS.

Se proponen a continuación una serie de planes de emergencia, que componen un Plan de Contingencias, que debería ser implementado por las Empresas a instalarse en el Parque y / o por las Autoridades del mismo.

Es por ello, que a criterio de los profesionales actuantes, se han indicado cuales deberían ser implementados por las Empresas y cuales por las Autoridades del Parque.

5.1. INTRODUCCION

Todas las instalaciones de Planta y del Parque deben ser diseñadas, y serán construidas, mantenidas y operadas para minimizar la posibilidad de incendio o explosiones o de cualquier tipo de derrame o fuga accidental de químicos y/o residuos especiales hacia el aire, agua o suelo, que puedan producir impactos negativos a la salud o al medio ambiente.

5.2. OBJETIVO

El objetivo de este plan es impulsar y desarrollar políticas, procedimientos, operaciones y responsabilidades que permitan minimizar el riesgo (prevención) y los peligros (control) para la salud y el medio ambiente derivados de las distintas emergencias.

En fin, reunirá los lineamientos generales para mantener los aspectos de prevención, capacitación y control de las distintas emergencias.

5.3. ALCANCE Y COMUNICACIONES

El Plan de Contingencias, será de aplicación en todo el ámbito de las Plantas y se dará conocimiento a todos los empleados y operarios, así como a las Autoridades del Parque como a las Autoridades de Aplicación.

El Plan de Contingencias elaborado por el Parque se elevará oportunamente a las Autoridades de Aplicación respectivas.

5.4. CONTENIDOS MINIMOS

Los contenidos mínimos fundamentales para que el Plan de Contingencias tenga éxito son:

- a) Prevención**
- b) Información, capacitación y entrenamiento**
- c) Control**



Es necesario que exista un control periódico del Plan de Contingencias, revisando y actualizando en función de las experiencias y desarrollando los cursos de capacitación de tal actualización.

5.5. PREVENCIÓN

Todos los proyectos deben ser concebidos de manera tal que en su fase de diseño, construcción, operación y mantenimiento, se minimicen las posibilidades de accidentes.

La prevención en la etapa de diseño, cuenta con instalaciones, equipamiento, maquinarias y medidas preventivas:

5.5.1. EQUIPOS PARA EMERGENCIAS

Los equipamientos para emergencias con que contará cada Planta son:

- Extinguidores de incendio para todo tipo de fuego.
- Sistema de control de derrames: canaletas internas a los depósitos y externas laterales a los caminos operativos. También recipientes conteniendo materiales de absorción, equipos de bombeo, mangueras, cañerías y accesorios.
- Sistema de comunicaciones interno o alarmas que sean capaces de proveer inmediatas instrucciones para el personal.
- Dispositivos de comunicación para llamar a los servicios de asistencia externos tales como: policía, bomberos, ambulancias, etc..
- Equipos de protección personal: mamelucos descartables, semi máscaras con filtros según cada caso (orgánicos, ácidos, gases múltiples), botas, guantes, antiparras, protector visual completo, cascos, etc.
- Equipos de descontaminación tales como ducha de emergencia y lavaojos.

5.5.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Las medidas de prevención de eventos de contingencias y emergencias intentan minimizar la posibilidad de aparición de las mismas. Entre las medidas de prevención se encuentran:

- La prohibición de fumar en toda las plantas, excepto en los lugares autorizados específicamente a tal fin.



AGlobalNetEHS™ Partner

- La prohibición del uso de llamas libres, salvo estricta autorización por escrito y luego de verificada el área de trabajo por medio de "permisos de tareas riesgosas".
- El control de los residuos desde su origen y de que forma serán retirados de la planta a fin de minimizar los riesgos en su transporte, de igual manera es importante el tipo de vehículo utilizado para dicho transporte.
- El control de ingreso a la planta (control de la documentación, estado de los vehículos, inspección de cisternas, etc.) de todo vehículo involucrado en operaciones de descarga o acopio.
- El control estricto de los procedimientos de operaciones.
- Desarrollo y seguimiento de un programa escrito de inspecciones de todos los equipos de monitoreo, equipos de emergencia y seguridad, dispositivos de seguridad y equipos de operación para determinar el grado de deterioro o probabilidad de mal funcionamiento, que son fundamentales para prevenir, detectar o responder a riesgos ambientales.
- Correcciones de cualquier deterioro o mal funcionamiento de un equipo o estructura en el programa de inspecciones, asegurará que el problema no traerá consecuencias ambientales.

5.6. INFORMACION, CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Se procederá a la información de todo el personal de las plantas mediante los programas de capacitación que se desarrollaran periódicamente.

Se informará sobre el Plan de Contingencia y se realizarán entrenamientos (simulacros), con el fin de otorgar mayor confianza y preparación al personal en situaciones de emergencias.

Así mismo se hará copartícipe de dicho Sistema de Emergencia a las Autoridades de Aplicación y Organismos competentes.

5.7. CONTROL

La situación de emergencia se puede definir como aquella que compromete o puede comprometer la salud de las personas y el medio ambiente en general.

Se tendrá en forma visible el nombre, dirección y teléfonos (particular, celular y de la oficina), del personal designado como Coordinador de Emergencia (CE). Además se deberá designar un CE suplente que ocupará dicho cargo en caso de que el primero no pueda acudir al evento de emergencia.

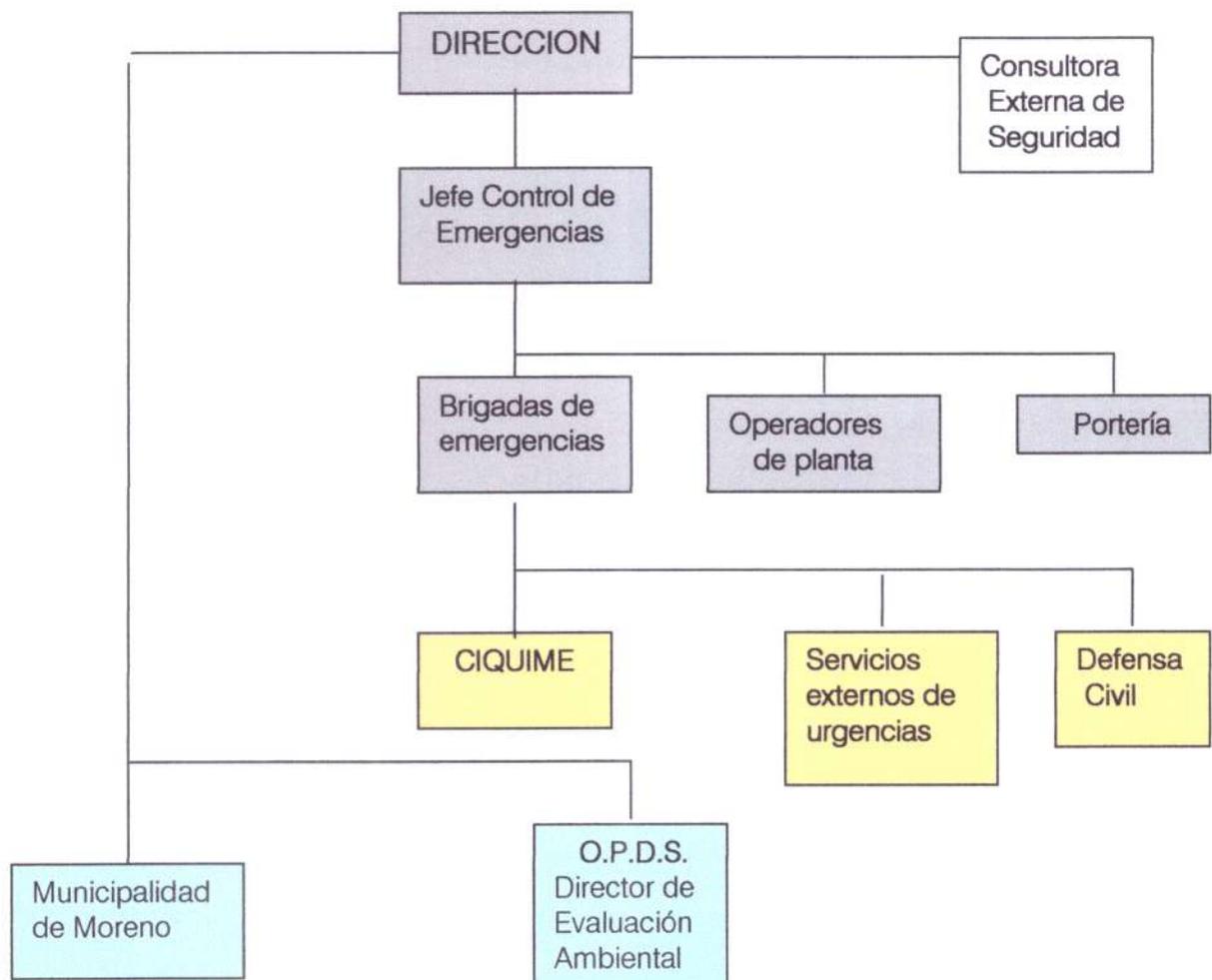


AGlobalNetEHS™ Partner

Deberá colocarse en forma visible los teléfonos de: policía Bonaerense, bomberos voluntarios de la zona, hospitales zonales, Defensa Civil, etc.

El Plan de Contingencia cuenta con un Plan de Evacuación de las instalaciones en caso de que la emergencia así lo requiera.

DIAGRAMA DE LA ORGANIZACION DE RESPUESTA



CIQUIME : Centro de Información Química para Emergencias

O.P.D.S. : Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Prov. de Buenos Aires



5.8. CONTINGENCIA 1: EMERGENCIA AMBIENTAL - DERRAME

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE QUE POSEAN ESTE RIESGO POTENCIAL)

ANALISIS DE RIESGO DE DERRAME.

Aplicable a aquella Planta que producen, descargan, bombean, almacenan y abastecen a otras empresas combustibles, o productos químicos líquidos.

Un derrame de productos químicos o hidrocarburos que por sus características poseen diferentes grados de disipación, obliga a tareas de confinamiento, recuperación, derivación a zonas de sacrificio, protección de áreas sensibles y tareas de limpieza en las zonas de impacto del producto, hasta restituir el área a su estado original.

Si bien este punto se refiere exclusivamente a los riesgos que traen aparejados los derrames, consideramos oportuno incluir también los relacionados con la posibilidad de incendios.

De lo analizado en las Hojas de Seguridad de los productos que manipula cada empresa surge un posible inventario de riesgos críticos:

(Solo como ejemplo)

FACTOR DE ANALISIS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	CONSECUENCIA
* Derrame accidental de hidrocarburos en destilería - Personal - Recurso agua - Recurso suelo - Zonas de influencia	- Baja	- Baja - Menor - Media - Menor
* Derrame accidental de hidrocarburos en parque de tanques - Personal - Recurso agua - Recurso suelo - Zonas adyacentes	- Baja	- Menor - Menor - Media - Menor
* Derrame accidental de hidrocarburos en zonas de planta	- Baja	



FACTOR DE ANALISIS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	CONSECUENCIA
- Personal - Recurso agua - Recurso suelo - Zonas adyacentes		- Baja - Menor - Media - Menor
* Incendio - Personal - Recurso agua - Recurso suelo - Zonas de influencia	- Baja	- Mayor - Media - Mayor - Media
* Contaminación del aire por humos de incendio - Personal - Zonas adyacentes	- Baja	- Mayor - Media

Respecto al análisis de riesgo de derrames corresponde verlo desde el punto de vista de un eventual suceso correspondiente al sistema de conexionado desde cisternas a Planta, de fallas de maniobras en válvulas y conexiones, defectos de materiales, errores operacionales, etc..

Los volúmenes que como máximo se podrían liberar al terreno como consecuencia de roturas de mangueras, o de algunas de las maniobras ya mencionadas, podría alcanzar como máximo a los 10 m³. Dicha cantidad es sobre la cual se basa la prevención de Primer Grado y que está dentro de las posibilidades de control de las Empresas, activando el Plan de Emergencias.

No obstante teniendo en cuenta el volumen de los derrames que los riesgos se pueden clasificar en tres niveles, de 1° Grado, de 2° Grado y de 3° Grado siendo necesario recurrir a niveles cada vez más importantes de ayuda para el control de los mismos, la Empresa considera que sea cual fuere el Grado siempre involucra una consecuencia que quedará en la esfera correspondiente al nivel Local para los de 1° Grado, a nivel Zonal para los de 2° y nivel Nacional para los de 3°.

Derrames de 1° Grado o Incidente de Contaminación Menor: Están comprendidos en esta categoría aquellos de hasta 10 m³ y que pueden ser controlados con los recursos disponibles en la Planta bajo los lineamientos del Plan de Emergencia Ambiental.

Derrames de 2° Grado o Incidente de Contaminación Mediano: Están comprendidos en esta categoría, aquellos derrames que por sus características o riesgo potencial no pueden ser controlados con los recursos disponibles en la Planta, siendo necesario recurrir a los medios existentes en la Zona para minimizar y/o eliminar totalmente sus efectos.



AGlobalNetEHS™ Partner

Derrames de 3° Grado** o Incidente de Contaminación Mayor: Están comprendidos en esta categoría, aquellos derrames que por sus características y magnitud requiere poner a disposición de todos los recursos de la Empresa, los existentes en otras Empresas y los disponibles en los Organismos de la Zona y apoyo de personal y medios externos.

**** NOTA:** A nuestra consideración la “probabilidad de ocurrencia” de un acaecimiento de gran magnitud, que se pueda llegar a generar como consecuencia de grandes averías poniendo en riesgo o liberando grandes volúmenes de producto contenido, escapa a las características operativas de las Empresas con potencial de ser instaladas en el Parque. Es por esto que se considera sumamente improbable que a consecuencia de los derrames eventualmente generados se llegue a dar participación a Organismos zonales.

PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

1.- PROPOSITOS Y OBJETIVOS DEL PLAN.

El propósito de este plan es proporcionar y capacitar al personal de planta en los elementos rectores que proporcionen una adecuada preparación, una operación coordinada e integrada, el establecimiento de responsabilidades y obligaciones y la implementación de procedimientos de respuesta en función al tipo de emergencia que permitan una rápida y eficaz acción fijando como objetivos el eficiente desempeño ante cualquier emergencia producida por derrames en la Planta, sus depósitos y el sector de almacenamiento de residuos especiales líquidos actuando específicamente en la lucha contra la contaminación por hidrocarburos y/o productos químicos.

2.- ALCANCE Y COBERTURA DEL PLAN.

Este Plan de Emergencias Ambientales desarrollado e implementado por las Empresas del Parque, define como alcance los derrames eventuales en tierra cubriendo tanto los que se originen en la Planta productiva, como en sus depósitos y el sector de almacenamiento de residuos especiales.

NOTA: Por las características de las plantas con potencial de ser instaladas, queda excluida la contaminación del aire, salvo en el caso de incendios, cuyo alcance está cubierto en el procedimiento respectivo

3.- GLOSARIO Y DEFINICIONES.

1).- Accidente ambiental.

Todo siniestro, suceso, acontecimiento o situación, cualquiera sea su origen, que ocasione o amenace de modo inminente con producir una contaminación del aire, suelo o del medio acuático por hidrocarburos, productos químicos u otras sustancias contaminantes, con inclusión entre otros, de derrames de tanques, averías de instalaciones industriales, acontecimientos no deseados con residuos especiales, etc..

2).- Acción impactante.

Actuación que produce en los recursos o elementos del medio efectos que pueden ser beneficiosos (positivos) o perjudiciales (negativos).



AGlobalNetEHS™ Partner

3).- Acuífero confinado.

Formación geológica capaz de acumular una significativa cantidad de agua subterránea limitado superior e inferiormente por estratos impermeables o por estratos de permeabilidad claramente más reducida que la del acuífero mismo.

4).- Contenedor.

Se refiere a cualquier recipiente en el cual un material es almacenado, transportado o manipulado de algún modo.

5).- Derrame.

Cualquier descarga, evacuación, escape, fuga, bombeo, escurrimiento, emisión, vaciamiento o vuelco de hidrocarburos u otra sustancia contaminante, que represente o pueda representar una amenaza para el suelo, el medio acuático o los intereses conexos y que exija medidas de emergencia u otra respuesta inmediata.

6).- Hidrocarburo.

Se entiende al petróleo en todas sus manifestaciones, incluidos los crudos del petróleo, fuel oil, fangos, residuos petrolíferos y los productos de refinación.

7).- Emulsión.

En forma amplia dispersión de hidrocarburo en agua o de agua en hidrocarburo.

8).- Espuma ignífuga.

Es un elemento destinado a formar una capa aislante entre la superficie incendiada y el aire.

9).- Hidrante.

Es todo dispositivo que permite la conexión de una a varias líneas de mangueras con una cañería de agua a presión.

10).- Incidente de contaminación.

Es el hecho que causa un derrame de cualquier volumen de hidrocarburo u otra sustancia contaminante en el suelo o el agua, que requiere una acción inmediata a fin de eliminar o reducir sus efectos negativos sobre los recursos, sobre los bienes materiales, sobre la salud o sobre el bienestar público.

11).- Napa freática.

Primer acuífero confinado que se encuentra cuando se realiza una perforación con el objeto de localizar agua subterránea.

12).- Operador.

Es la persona responsable por la operación completa de una instalación o planta para el tratamiento y/o disposición final de residuos especiales.

15).- Recurso.



AGlobalNetEHS™ Partner

Todos los elementos constitutivos naturales de las distintas capas del planeta, sólidos, líquidos o gaseosos, o formas de energía utilizados o factibles de ser utilizados por el hombre.

16).- Residuo especial.

Se entiende por residuo a cualquier sustancia u objeto, gaseoso (siempre que se encuentre contenido en recipientes), sólido, semisólido o líquido que su poseedor, productor o generador se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

Por lo que serán residuos especiales los que pertenezcan a cualquiera de las categorías enumeradas en el Anexo 1 de la Ley 11.720 de Residuos Especiales de la Pcia. de Bs. As. a menos que no contenga ninguna de las características descriptas en el Anexo 2 de la misma Ley; y todo aquel residuo que posea sustancias o materiales que figuran en el Anexo 1 en cantidades, concentraciones a determinar por la Autoridad de Aplicación, o de naturaleza tal que directa o indirectamente representen un riesgo para la salud o el medio ambiente en general.

17).- Sustancias contaminantes.

Se entiende por tal a cualquier sustancia cuya introducción en el medio ambiente, pueda ocasionar riesgos para la salud humana, dañar la flora, la fauna y los recursos vivos del medio.

ENLACE CON EL SISTEMA OFICIAL DE RESPUESTA.

a).- Las empresas de 3° Categoría ante cualquier acaecimiento que origine implicancias ambientales deberán comunicarlo a:

* O.P.D.S. de la Pcia. de Buenos Aires
Calle 12 entre 53 y 54 - Torre 2 - Piso 14/15
(1900) La Plata
Tel.: (0221) 4295548/4295524
Telefax: (0221) 4295638

Dirección Provincial de Evaluación Ambiental / Area Fiscalización / Controladores Ambientales.

b).- Centro de Información Química para Emergencias.

El CIQUIME se crea en el año 1990 como respuesta al significativo y continuo incremento de la calidad y cantidad de sustancias químicas que se elaboran, importan y comercializan en el país y la amplia difusión en el uso de estas a nivel industrial, agropecuario, comunitario y hogareño creando un escenario nacional con crecientes posibilidades de accidentes (derrames, incendios, explosiones, etc.) con sus incalculables consecuencias sobre la salud y el medio ambiente.

La función principal del CIQUIME es brindar información integral, directa e inmediata a través de una línea telefónica habilitada al efecto sobre conductas a seguir en caso de accidentes que involucren sustancias químicas.



AGlobalNetEHS™ Partner

El servicio que se presta es totalmente gratuito para bomberos, policía, defensa civil, y organizaciones oficiales tanto a nivel nacional como provincial o municipal.

El CIQUIME se halla vinculado con el Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS/OMS), la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los EE. UU. (USEPA) y la Agencia para el Registro de Sustancias Tóxicas de los EE. UU. (USATSDR).

*Centro de Información Química para Emergencias

Juan B. Alberdi 2986
(1406) Buenos Aires
Te.: 4612-6912
Fax.: 4613-3707

c) Las empresas de 1º y 2º Categoría deberán comunicarse directamente con el municipio respectivo.

ACTIVACION DEL SISTEMA DE RESPUESTA DE LA EMPRESA.

OBJETIVO

Impedir que tras un acaecimiento de cualquier magnitud, que origine un riesgo de derrame, la contaminación se extienda de forma tal que ponga en peligro áreas sensibles locales, zonales o nacionales.

ALCANCE

Esta política de acción y el procedimiento que sigue alcanza a la Planta de XXXXX.

PROCEDIMIENTO

1. Detectado el derrame por cualquier individuo, sea cual fuere su jerarquía en la Empresa, deberá dar inmediato aviso al Personal de Portería quién con la premura del caso ubicará e informará al Jefe de Control de Emergencias. Una vez verificado la veracidad del mismo se comunicará al Personal la "Alarma General de Alerta" mediante " Dos toques de sirena discontinuos de 5 segundos de duración con 5 segundos de silencio".
2. Se pondrá inmediatamente en marcha el Plan de Emergencias ante Derrames que posea la empresa.
3. Este se comunicará, si fuera necesario, con el Municipio como parte del Sistema de Enlace Oficial de Respuesta informando claramente el estado de situación de forma que las Autoridades puedan evaluar de la mejor manera posible los acontecimientos.
4. Se comunicará con la Dirección de la Empresa informando claramente el estado de situación de forma que pueda evaluar la necesidad o no de recurrir a otro tipo de ayuda.
5. Esta se comunicará con el O.P.D.S. a fin de evaluar en forma conjunta el estado de situación para lo cual solicitará a la autoridad se traslade al teatro de operaciones para tomar real conocimiento de lo que acontece.
6. Si de la evaluación simultánea surgiera que es posible dominar la situación con los medios de la Empresa, ésta pondrá en marcha su Plan de Acción ante Emergencias. La



AGlobalNetEHS™ Partner

aparente necesidad de solicitar ayuda quedará en la órbita Oficial para definir la situación a través de los canales que la misma considere o tenga definido al efecto.

PLAN DE ACCION ANTE EMERGENCIAS AMBIENTALES POR DERRAMES.

El Rol de Emergencias por Derrames cubre todos los aspectos a ser tenidos en cuenta y provee de una concientización individual previa para capitalizar en forma concreta los recursos humanos disponibles.

El citado Rol queda bajo la dirección del Jefe de Planta y obedece a los lineamientos de: Configuración general de la respuesta para superar los riesgos descriptos.

- a) Aviso inicial de la contingencia a todos los sectores involucrados.**
- b) Suspensión coordinada de operaciones.**
- c) Determinación de las causas generadoras.**
- d) Evaluación “in situ” de magnitud y naturaleza del siniestro.**
- e) Puesta en marcha del Plan de Emergencias.**
- f) Definición de estrategia a utilizar.**
- f) Recuperación.**
- g) Restablecimiento de la dinámica fabril.**
- h) Evaluación de la necesidad de remediación.**
- i) Proceder a la remediación de las zonas afectadas.**

La Brigada de Emergencia tendrá a su cargo la operación. Todos sus integrantes deberán estar apropiadamente equipados para el caso con los siguientes elementos de protección personal: ropa de trabajo, casco, anteojos de seguridad, guantes resistentes a los hidrocarburos y zapatos de seguridad.

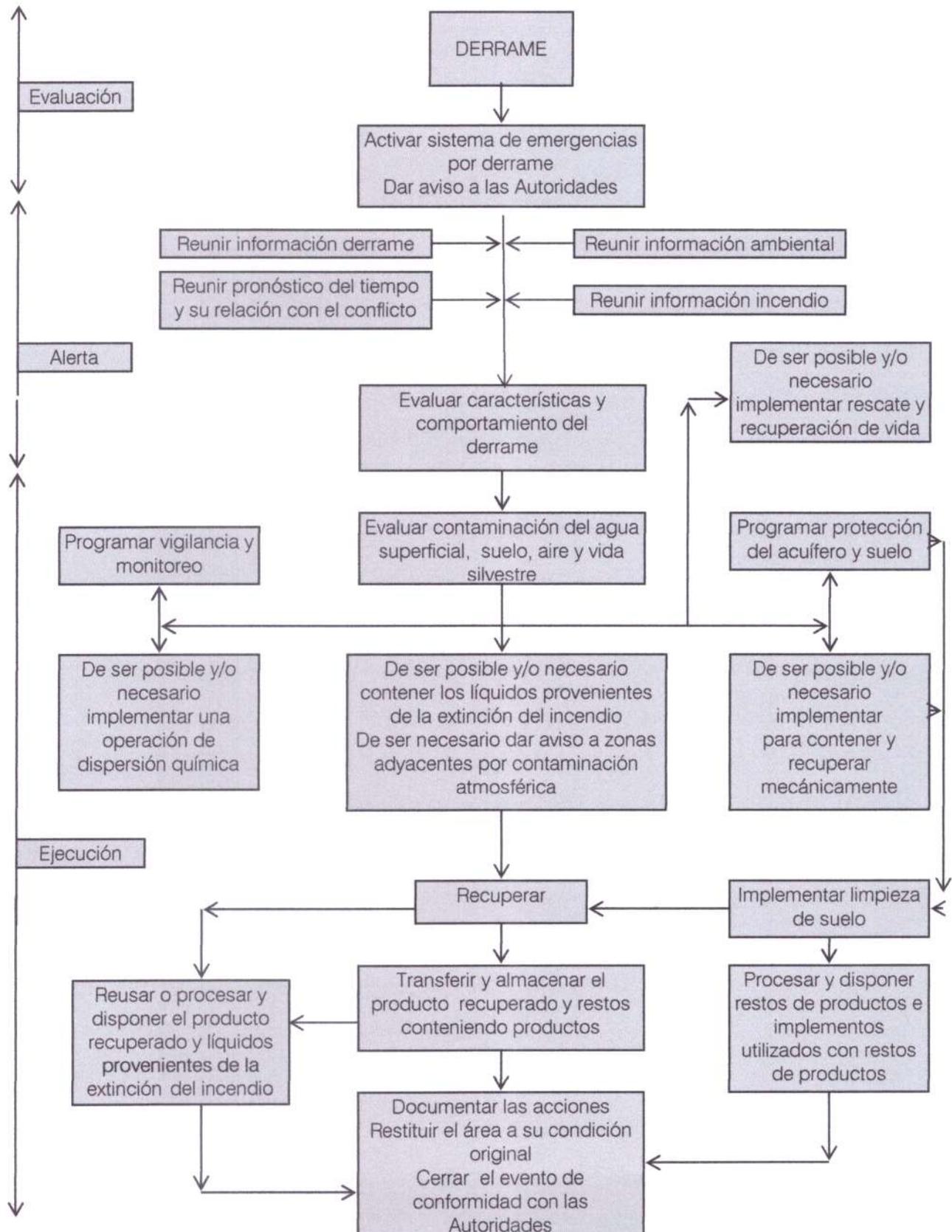
Las medidas operativas comprenden:

- a) Proceder al inmediato cierre del lugar con barreras de contención absorbentes, tomando todos los recaudos para impedir su deriva y su contacto con el suelo.
- b) Proceder a su posterior recolección con elementos adecuados que minimicen los riesgos de incendio y/o contaminación ambiental. La recolección se efectuará con intervención de camiones equipados para el transporte de residuos especiales.
- c) Si parte del producto derramado escapa del confinamiento realizado en el lugar y su deriva representa algún riesgo para alguna área sensible se comunicará el hecho a las Autoridades para que tomen conjuntamente las prevenciones necesarias para evitar su afectación.

CONFIGURACION GENERAL DE LA RESPUESTA PARA SUPERAR LOS RIESGOS DESCRIPTOS.



AGlobalNetEHS™ Partner





5.9. CONTINGENCIA 2: INCENDIO

PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE Y POR LAS AUTORIDADES DEL PARQUE)

SISTEMA DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIO.

Para hacer frente a un principio de incendio la Planta / el Parque cuenta con un sistema de elementos fijos y portátiles de protección contra incendios.

La cantidad y ubicación tentativa de los mismos se encuentra detallada en el plano correspondiente a Elementos Contra Incendio que integra el

a) Instalaciones portátiles

Están conformadas por una serie de extintores portátiles de distinto tipo, clase y capacidad extintora superando las exigencias legales.

El detalle de los extintores es el indicado más abajo y son controlados periódicamente tanto su estado como su vencimiento corroborado con las tarjetas de DPS.

b) Instalaciones fijas

En caso de corresponder ver los detalles de las instalaciones fijas en: "Datos del Sistema de Incendio".

UBICACION DE LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA EL FUEGO

- 1) Esquema de Planta con la distribución de elementos de lucha contra el fuego.
- 2) Detalle de los equipos:

TIPO y CAPACIDAD	UBICACION
Carro de xxx Kg. polvo triclase ABC	Area vacío – Zona reactor

- 3) De corresponder elaborar memoria técnica de la red y plano de planta con la ubicación de la red de incendio



INSTRUCCIONES AL PERSONAL PARA CASOS DE INCENDIO.

OBJETIVOS:

Tomando en cuenta que la casi totalidad de los principios de incendio puede ser detectada y controlada en los primeros minutos por cualquier miembro de la organización que tenga un mínimo de conocimientos y de presencia de ánimo, es propósito de este Procedimiento de Seguridad dar las pautas básicas de comportamiento del Personal en general para casos de incendio.

A - Principios Generales.

- 1- Todo principio de incendio que se produzca en Planta, deberá ser inmediatamente atacado con los elementos más cercanos, haciendo dar alarma al mismo tiempo, por otra persona.
- 2 - Se recalca como importante que **todo fuego será combatido inmediatamente y sin dejar nunca de vigilar el foco** para ir a dar la alarma.
- 3 - El personal de las secciones podrá usar únicamente los elementos manuales extintores.
- 4 - Conviene aclarar, al respecto, que dichos extintores se clasifican en:

CLASE	AGENTE EXTINTOR	APTO PARA	NO APTO PARA
A	Agua	Sólidos	Electricidad Líquidos inflamables
AB	Espuma	Sólidos Líquidos inflamables	Electricidad
BC	CO2 (gas) o polvo químico	Líquidos inflamables Electricidad	Poco eficaz para sólidos
ABC	Polvo químico triclase	Toda clase de fuegos	-----

5 - Equipos mayores, cuya utilización está reservada al personal de la Brigada de Bomberos de Planta tales como los hidrantes y los carros extintores sobre ruedas cuya capacidad sea mayor de 12 Kg., no serán operados por el personal de las secciones.

6 - El Personal de las secciones que actúe en un principio de incendio, una vez llegado el personal de la Brigada de Bomberos, procederá a dejar actuar a aquellos y solamente colaborará a pedido del Jefe de Brigada, acatando estrictamente sus órdenes.

B - Unidad de mando.

1 - A los efectos de unificación de mando, en el sitio del siniestro la única persona autorizada a dar órdenes, será el Jefe de Brigada de Bomberos, en relación directa con riesgo de personas, edificios, extinción, salvataje, etc.



AGlobalNetEHS™ Partner

2 - Si fuera necesaria la intervención de otros servicios previstos en la organización dicho Jefe lo requerirá de sus Jefes respectivos.

3 - El Personal de las secciones, en ningún momento tomará decisiones por cuenta propia con respecto al siniestro, salvo la acción inicial de ataque con matafuegos. No efectuará entrada forzada a locales, intentos de salvataje, etc., u otras operaciones que puedan poner en riesgo su integridad o dificultar la acción de los bomberos.

C - Responsabilidad de los Supervisores.

Además de las disposiciones anteriores, en caso de ocurrir un incendio, los Jefes o Supervisores de secciones, adoptarán especialmente las siguientes providencias:

1. Si recibieran orden de evacuación pondrán en ejecución el respectivo plan.
2. Cuando sea posible y/o forzoso, harán parar los equipos y máquinas cuyo funcionamiento pudiera dificultar las operaciones para sofocar un incendio, especialmente recipientes bajo presión, cañerías con productos inflamables, tableros y motores bajo tensión, etc.
3. Retirar mercaderías o materiales valiosos o ponerlos a cubierto del agua y del fuego.
4. Con el Personal del sector se atacará de inmediato el fuego hasta la llegada de los bomberos.

D - Recomendaciones para evacuar los locales afectados.

Como regla normativa de seguridad general en caso de incendio en locales ocupados se deberán recordar las siguientes recomendaciones:

1. No intente nunca seguir dentro de un local invadido por el humo.
2. Retírese inmediatamente por el acceso mas libre de aquel y siempre, en lo posible, por un camino conocido.
3. Evite las cajas de escaleras llenas de humo.
4. No abra puertas que puedan permitir el avance de humo o llamas hacia el local donde Ud. está.
5. En el peor de los casos escape por una ventana.
6. Si no fuera rescatado a tiempo salga por una ventana dejándose deslizar por el alfeizar o antepecho colgado de sus manos.
7. Si la altura de la abertura al suelo no es mayor de 4 metros déjese caer flexionando las piernas.
8. Para salir de un local lleno de humo, si no hubiere otro camino, colóquese un pañuelo o trapo mojado sobre la nariz y boca y arrástrese cerca del suelo en posición de gatear, recorriendo la pared perimetral.
9. Para bajar la escalera hágalo gateando hacia atrás y avanzando primero un pié y luego el otro.
10. Siempre extienda un brazo al frente cuando avance entre el humo, pero cuide de mantener el puño cerrado y colocar el dorso de la mano hacia adelante, para evitar agarrar cables eléctricos desnudos.

E - Recomendaciones adicionales.



AGlobalNetEHS™ Partner

Además de las indicaciones dadas en el presente procedimiento, se dan las siguientes recomendaciones sobre conducta de emergencia a seguir en caso de incendio en locales interiores y oficinas.

Deberán distinguirse dos situaciones bien claras.

- 1 - Que el fuego se produzca dentro del local ocupado.
- 2 - Que se produzca fuera del local.

En el **Caso 1** deberá tenerse en cuenta si existe una ó varias salidas y si el fuego bloquea alguna usar la otra. Cuando la salida sea única y esté bloqueada se deberá tratar salir del local ya que en caso contrario se corre el riesgo de quedar atrapado. Para este caso si se dispone de agua cerca (un baño por ejemplo) se mojarán abundantemente las ropas y los cabellos y si tuviera matafuego a mano lo usará como primera medida para atacar el fuego y abrirse paso a través de él. Si al pasar, las ropas tomaron contacto con las llamas, éstas se apagarán rodando el cuerpo por el piso, al salir del local.

Si el fuego dejara libre una salida se usará ésta siguiendo todas las demás instrucciones dadas anteriormente para escape.

En el **caso 2** si no existe una salida inmediata opuesta a la puerta o abertura por donde amenace entrar humo o llamas, se tratará de bloquear o retardar el pasaje de humo o llamas al local donde Ud. se encuentre, para ello puede taponar la abertura dejando siempre la puerta cerrada y tapando las hendijas con ropas.

En todos los casos se decidirá por la acción más rápida y positiva, para no retardar el escape. Si la abertura de escape fuera una ventana situada a altura considerable sobre el suelo exterior, se podrá improvisar una escala a cuerda de salto, con ropas, cortinas, cinturones, etc., que serán atados a un punto firme dentro del local.

Antes de saltar o intentar tales escapes, conviene pedir socorro y observar si el auxilio está cercano.

Se recomienda en todos los casos, usar de inmediato el matafuego que esté mas próximo al sitio que Ud. ocupa, para lo cual se deberá conocer previamente su ubicación y su uso correcto.

ROL DE INCENDIO

(Solo como ejemplo)

Integrantes:

Función Laboral	Función en el Rol
Jefe de Planta	Jefe de Brigada
Encargado Casa de Bombas	Provisión de agua
Operador de Planta N° 1	Pitonero - Línea de ataque
Operador de Planta N° 2	Ayudante - Línea de ataque
Personal de Portería	Alarmas - Comunicaciones

Dotación Total = xx personas.



RESPONSABILIDADES EN EL ROL DE INCENDIO.

Jefe de Planta (Jefe de Brigada):

Recibida la alarma deberá dirigirse en forma inmediata al sitio del siniestro. Tomará contacto con la situación y una vez evaluados los acontecimientos actuará de la siguiente forma:

- 1)- Dará aviso a Portería para notificarle la situación y recordarle las medidas a adoptar.
- 2)- Dirigirá la Brigada de acuerdo a la naturaleza del siniestro y su localización.
- 3)- Coordinará el accionar de la Brigada con el personal de apoyo externo.
- 4)- Ordenará las comunicaciones y demás tareas que aumenten la eficiencia del plan de acuerdo a como evolucione la emergencia.

Encargado Casa de Bombas:

- 1)- Verificará que las válvulas del sistema estén en posición.
- 2)- Verificará que el manómetro indique una presión de línea no inferior a 7 Kg/cm².
- 3)- En caso que la presión de línea baje lo comunicará al Jefe de Brigada para que imparta las órdenes de comunicación respectivas a portería de acuerdo al directorio telefónico para emergencias.
- 4)- *Permanecerá en la zona asignada a las órdenes del Jefe de Brigada.*
- 5)- Pondrá en funcionamiento los generadores de espuma cuando el Jefe de Brigada así lo disponga.
- 6)- Operará los monitores cuando el Jefe de brigada así lo disponga.

Operadores de Planta:

Sus funciones son las de combatir el incendio según la magnitud y ubicación con el empleo de extintores y/o mangas y lanzas.

Personal de Portería:

Actuarán de acuerdo a lo establecido en el plan de Emergencias.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Coordinadores de Brigadas:
Jefe de Planta

Brigadistas permanentes:

Encargado de Casa de Bombas
Operador de Planta N° 1
Operador de Planta N° 2
Personal de Portería

Funciones de los Brigadistas

- Brindar asistencia al personal de planta en emergencias de derrames, incendio ó evacuaciones.
- Brindar asistencia a medios externos de la planta (Bomberos, ambulancias, Policía, Defensa Civil) en casos de emergencias.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Controlar periódicamente los sistemas de: alarma, comunicaciones para emergencias, elementos de contención de derrames y de primeros auxilios.
- Colaborar en la capacitación del personal de planta en prácticas de emergencias.

Que cosas no debe hacer un Brigadista

- Perder la calma ante un siniestro.
- Exponer su propia seguridad e integridad personal.
- Actuar como bombero.
- Desatender las pautas establecidas en el manual.

Que debe conocer un brigadista

- Todas las instalaciones de la planta.
- Actividades de la planta: peligros y riesgos de Seguridad.
- Sistemas de alarma e identificación de sus códigos sonoros.
- Los medios que dispone la empresa para actuar en emergencias.
- Donde se encuentran esos medios.
- Utilización y disposición de los medios.
- Conocimiento y utilización de elementos de protección individual para emergencias.
- El Rol de emergencias.
- Las personas a las cuales debe llamar en emergencias.
- El plan de contención de derrames.
- Utilización de los medios de contención.
- Los principios básicos de combate de incendios y características del fuego.
- El plan de evacuación, sus principios básicos y vías de escape.
- El manejo de sustancias peligrosas e hidrocarburos.
- Los peligros y riesgos.
- Espacios confinados.
- Impactos ambientales de las actividades de la planta y de la emergencia.
- Primeros auxilios.
- RCP

RESPONSABILIDADES EN EL ROL.

Jefe de Planta (Jefe de Brigada):

Recibida la alarma deberá dirigirse en forma inmediata al sitio del siniestro. Tomará contacto con la situación y una vez evaluados los acontecimientos actuará de la siguiente forma:

- 1)- Dará aviso a Portería para notificarle la situación y recordarle las medidas a adoptar.
- 2)- Dirigirá la Brigada de acuerdo a la naturaleza del siniestro y su localización.
- 3)- *Coordinará el accionar de la Brigada con el personal de apoyo externo.*
- 4)- Ordenará las comunicaciones y demás tareas que aumenten la eficiencia del plan de acuerdo a como evolucione la emergencia.



5.10. CONTINGENCIA 3: EMERGENCIA Y EVACUACION

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE Y POR LAS AUTORIDADES DEL PARQUE)

PLAN DE ACCION ANTE EMERGENCIAS.

Se define como **EMERGENCIA**

a todo hecho que afecte a personas y / o instalaciones que por sus características demande la actuación combinada de todas o alguna de las siguientes organizaciones:

- * Brigada de Emergencias de Planta y/o Parque.
- * Brigada de Bomberos de Planta y/o Parque.
- * Servicios Externos de Urgencia.
 - Bomberos Voluntarios
 - Policía
 - Hospitales
 - Defensa Civil

se encuentran dentro de esta definición situaciones tales como:

EXPLOSIONES Y/O DERRUMBES

- Con atrapamiento de personas
- Sin atrapamiento de personas

ACCIDENTES GRAVES QUE IMPLIQUEN LA ACTUACION DE PERSONAS ESPECIALMENTE ENTRENADAS:

- Personas atrapadas
- Personas con pérdida de conocimiento ubicadas en planos elevados o de difícil acceso
- Personas que por sus lesiones no pueden movilizarse en forma ordinaria
- Incendios
- Escapes de gas
- Derrames o fugas de productos peligrosos en la vía pública o provenientes de otras Plantas que puedan comprometer la integridad física de las personas y/o instalaciones de las áreas afectadas por este Plan
- Fenómenos meteorológicos
- Toda otra situación que a juicio de las Autoridades de Planta y/o Parque implique la actuación de los servicios internos y/o externos de urgencia.

TELEFONOS PARA EMERGENCIAS



AGlobalNetEHS™ Partner

El teléfono de emergencias se encuentra instalado en el Centro de Control de Emergencias (Portería de Planta y/o Parque) contando con las siguientes características:

- Está destinado a recepcionar llamadas de emergencia
- Permite realizar llamadas al exterior
- No permite realizar llamadas internas.

SISTEMAS DE ALARMA

Conjunto de sirenas de accionamiento eléctrico destinado a la convocatoria de los servicios internos de emergencia y al aviso de evacuación.

ACCIONAMIENTO

Interior de Portería de Planta y/o Parque en zona próxima al teléfono para emergencias. Esta será accionada únicamente por el Jefe de Control de Emergencias.

COMUNICACION DE LA EMERGENCIA

¿ Quién la hace ?

- Cualquier persona puede comunicar una Emergencia.
- Utilizará el teléfono más cercano disponible.
- Indicará claramente quien habla, que sucede y donde sucede

¿ A quién la hace y a que número ?

- Las comunicaciones estarán dirigidas al Centro de Control de Emergencias (Portería de Planta y/o Parque)

EL NUMERO DE INTERNO ES :

ALARMA GENERAL DE ALERTA

El Personal de Portería dará aviso al Jefe de Control de Emergencias. Una vez verificada la veracidad de la misma se comunicará al Personal mediante " Dos toques de sirena discontinuos de 5 segundos de duración con 5 segundos de silencio".

De acuerdo con la gravedad de la situación se procederá a comunicar los eventos de incendio o evacuación.

El Personal con Roles definidos: Brigada de Incendio o Brigada de Emergencias tomará los recaudos de sus respectivas consignas.

ALARMA GENERAL DE INCENDIO

Será accionada únicamente por el Jefe de Control de Emergencias: "Tres toques de sirena de 10 segundos de duración con 10 segundos de silencio".

ALARMA GENERAL DE EVACUACION



AGlobalNetEHS™ Partner

Será accionada únicamente por el Jefe de Control de Emergencias: "Un accionamiento continuo de un minuto de duración".

ALARMA GENERAL DE FINALIZACION DE ALERTA

Será accionada únicamente por el Jefe de Control de Emergencias: "Cinco toques de sirena de 5 segundos de duración con 5 segundos de silencio".

ALARMA DE PRUEBA DEL SISTEMA

Todos los días Lunes a las 10.00 hs., el Jefe de Control de Emergencias realiza la prueba de funcionamiento del sistema de alarmas consistente en un toque de 5 segundos aproximadamente.

CENTRO DE CONTROL DE EMERGENCIAS

COMUNICACIONES CON LOS SERVICIOS EXTERNOS

¿ Quién los hace ?

- El Personal de Portería de Planta y/o Parque.
- Deberá indicar
 - * El lugar desde el que está llamando
 - * Los hechos que originan la llamada
 - * Domicilio de la Planta y/o Parque y número telefónico

NUMEROS TELEFONICOS DE EMERGENCIA

A solicitud del Jefe de Control de Emergencias, llamará a quién se indique, detallando en forma clara y breve lo que ocurre, el camino de ingreso y el nombre de la persona que lo recibirá:

- ** Cuartel de Bomberos Voluntarios:
- ** Destacamento Bomberos Moreno:
- ** Hospital Municipal:
- ** Hospital Zonal Moreno:
- ** Instituto del Quemado: 011 - 4923- 3022
- ** Centro de Intoxicaciones: 011 - 4658-7777
- ** Unidad Coronaria Móvil:

RECURSOS DISPONIBLES

El Centro de Control de Emergencias cuenta con la siguiente documentación e información de apoyo:

- ** Plan de Acción ante Emergencias
- ** Planos con Instalaciones Contra Incendio y Rutas de Escape
- ** Hojas de Seguridad de los Productos empleados en Planta.



AGlobalNetEHS™ Partner

- ** Directorio Telefónico de Servicio de Urgencia.
- ** Directorio Telefónico de los Gerentes y Jefe de Planta y/ o Parque.
 - Avisos al personal.
- ** Sistema portátil de telefonía celular.
- ** Megáfono.
- ** Elementos de Protección Personal para el Jefe de Control de Emergencias.
- ** Sistema portátil de iluminación.

JEFE DE CONTROL DE EMERGENCIAS

El Jefe de Planta o Autoridad del Parque será el Jefe de Control de Emergencias.
En caso de ausencia tomará esta responsabilidad el encargado de casa de bombas.

FUNCIONES

- Actúa coordinadamente con las Brigadas en todas aquellas cuestiones que pueden dificultar su accionar manteniéndose en contacto permanente con sus miembros.
- Facilita el accionar del Personal con roles asignados, Brigadas, electricistas, Médicos, etc.
- Coordina la presencia del personal con roles asignados de acuerdo a las necesidades que surjan de la emergencia.
- Evalúa el riesgo y dispone, de ser necesario, de las comunicaciones al Personal mediante los avisos de alarma.
- Establece la comunicación fluida con los guías de evacuación.
- Asegura que el Servicio de Vigilancia concrete los contactos de ayuda con los Servicios Externos de Bomberos, Policía, etc. cuya intervención sea necesaria de acuerdo a las características de la emergencia.
- Establece el sistema de comunicaciones al Personal Jerárquico de acuerdo a lo establecido en el Directorio Telefónico de Gerentes y Gerente de Planta y/ Autoridades del Parque.

RESPUESTA A EMERGENCIAS

PERSONAL SIN ROL ASIGNADO

- Todo vehículo del Personal autorizado a estacionar dentro de la Planta deberá permanecer con las llaves de encendido colocadas, estará estacionado apuntando hacia la salida evitando el realizar maniobras innecesarias que dificulten su retiro a fin de liberar vías de circulación y el acceso de los Servicios de Emergencias.
- Ante la alarma de ALERTA permanecerá en sus lugares de trabajo pero preparado ante una posible evacuación.
- Interrumpirá toda comunicación telefónica no relacionada con la emergencia.
- Interrumpirá toda operación de recepción o despacho de productos.



AGlobalNetEHS™ Partner

ALARMA DE EVACUACION

- Ante la alarma de EVACUACION procederá de acuerdo a lo indicado en Punto "C" de Instrucciones al Personal en Caso de Incendio.
- Evacuará la Planta en forma ordenada, sin correr, en fila y actuará de acuerdo a lo indicado por los respectivos Líderes de Sector.
- Abandonará la Planta de acuerdo a las Rutas de Evacuación indicadas en el respectivo Plano de Evacuación.
- Se dirigirá a los puntos de reunión que oportunamente fueran comunicados y que constan en el Plano de Evacuación.
- Toda persona que haya hecho abandono de la Planta y se haya constituido en el punto de reunión no reingresará a la misma por ningún motivo y sólo lo hará cuando el Jefe de Control de Emergencias autorice el reingreso mediante aviso expreso en forma personal y simultáneamente se hará sonar la Alarma General de Finalización de Alerta.

5.11. CONTINGENCIA 4: CONTAMINACION

PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS PARA LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION EN OPERACIONES DE RUTINA Y POR SINIESTROS.

5.11.1. PREVENCION DE LA CONTAMINACION EN OPERACIONES DE RUTINA DE PLANTA.

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE QUE POSEAN ESTE RIESGO POTENCIAL)

Para las operaciones de rutina en Planta la Empresa ha desarrollado una completa Gestión de Residuos de Planta a fin de mantener controladas sus operaciones. Se transcribe a continuación el correspondiente procedimiento típico.

GESTION DE RESIDUOS DE PLANTA

1.- OBJETIVO.

El presente procedimiento se emite a fin de asegurar que el tratamiento y la disposición final de los residuos se lleven a cabo ordenadamente respetando las normativas legales vigentes, con el objeto final de minimizar los riesgos de contaminación ambiental protegiendo por ende al medio ambiente.

2.- ALCANCE.



AGlobalNetEHS™ Partner

Todas las áreas de Planta, tanto las administrativas, producción, almacenamiento, mantenimiento y depósitos, están alcanzadas por este procedimiento.

3.- RESPONSABILIDADES.

Será responsable de la adecuada puesta en marcha de este procedimiento el Jefe de Planta quien se ocupará de:

- a) Instruir a los responsables acerca de la clasificación de residuos según punto 4.b y siguientes.
- b) Solicitar los correspondientes contenedores adecuados a cada tipo de residuo.
- c) La determinación de las modalidades de disposición final en conjunto con el Servicio Externo de Higiene y Seguridad en el Trabajo (SEHyST).
- d) La identificación correcta de los contenedores y/o las áreas de residuos donde deberán ser depositados.
- e) Determinar en conjunto con SEHyST la elección de las empresas confiables para la eliminación de los residuos.
- f) Llevar el control de los manifiestos de transporte, certificados de destrucción y disposición final de los residuos especiales.
- g) Decidir en conjunto con los respectivos responsables la ubicación de los depósitos de recolección en las distintas áreas/secciones.
- h) Controlar que las directivas sean seguidas e implementadas.
- i) Disponer los medios necesarios para que todo el personal reciba la capacitación sobre el contenido de este procedimiento.

4.- PROCEDIMIENTO.

4.a).- Evitar la generación de residuos.

Mientras esté a su alcance y resulte técnica y económicamente posible, los sectores generadores deben implementar medidas tendientes a:

- * Evitar los residuos especialmente mediante la disminución de su cantidad y peligrosidad.
- * Reutilizarlos como materia prima o enviarlos a un tercero para ser reciclados.

4.b).- Clasificación.

En la clasificación se determina el tratamiento que recibirá cada tipo de residuo, es decir como deben ser recolectados, preparados para su transporte y cual será su disposición final.

4.c).- Separación e identificación de residuos y contenedores.



AGlobalNetEHS™ Partner

El Jefe de Planta en conjunto con el SEHyST decidirán que residuos pueden acumularse conjuntamente, teniendo en cuenta la incompatibilidad de almacenamiento de los distintos productos.

Con el fin de clasificar los residuos para su posterior reciclaje o disposición final se identificarán los contenedores internos y externos con recipientes plásticos tronco cónicos (tipo balde) con tapa, livianos, de superficies lisas en su interior, lavables, resistentes a los golpes, preferentemente con asas para facilitar su traslado, de los colores que se indican más abajo.

En su interior se colocarán bolsas de polietileno de espesor mínimo 60 micrones del mismo color que el recipiente contenedor.

Dichos recipientes llevarán pintada una leyenda que identifique el tipo de residuo que contiene.

Una vez completada la capacidad de cada recipiente interior se cerrará la bolsa con un precinto y en el mismo se colocará una etiqueta de cartón indicando su contenido, las características del residuo, la fecha, etc..

Dicha bolsa será colocada en el recipiente exterior que corresponda el que tendrá las mismas características que los ya descritos pero de dimensiones superiores o contenedores metálicos provistos por el transportista siempre que cuenten con tapa.

(Es solo un ejemplo)

Tipo de Residuo	Color de identificación	Leyenda
- Papeles y cartones.	Blanco	- PAPELES
- Residuos domiciliarios y de producción asimilables a domiciliarios.	Verde	- DOMICILIARIOS -
- Residuos de la Operación ESPECIALES que deban ser incinerados.	Naranja	- ESPECIALES -

5.- TIPOS DE RESIDUO.

En Planta se agrupan los respectivos tipos de residuos en diferentes recipientes, contenedores y/o áreas seleccionadas identificados por colores.

Está absolutamente prohibido arrojar sustancias peligrosas (líquidos, sustancias químicas, sustancias inflamables, venenosas, solventes, sustancias de limpieza,



AGlobalNetEHS™ Partner

aerosoles, aceites, grasas, colorantes, etc.) y recipientes vacíos que hubieran contenido dichas sustancias en los contenedores que no estén destinados para tal fin y/o verter a zanjas o al suelo.

5.a.)- Papeles y cartones.

Este tipo de residuos comprende:

- * Papeles de PC, impresoras y fotocopiadoras.
- * Diarios.
- * Calendarios.
- * Papel de correspondencia.
- * Cartulina.
- * Envoltorios de papel.
- * Envases de cartón.
- * *Cartón corrugado.*
- * Sobres.
- * Libros.

Los papeles con documentos confidenciales obsoletos deben ser destruidos en máquinas trituradoras de papel o colocados en contenedores especiales para papel confidencial.

Estos residuos se envían a recicladores autorizados.

5.b.) - Residuos domiciliarios y de operación asimilables a domiciliarios.

Este tipo de residuos comprende:

- * Residuos comunes del comedor y oficinas (por ej. restos orgánicos, vasos de plástico, servilletas de papel, restos de cigarrillos, etc.).
- * Material de oficinas excluido el papel.
- * Escombros.
- * Podas.
- * Corte de césped.
- * Residuos de mantenimiento (por ej. chatarra de metales ferrosos y no ferrosos, cables, aluminio, etc.).
- * Maderas de material de embalaje, pallets, flejes, zunchos, clavos, film de polietileno, poliestireno expandido, etc.

El destino final de estos residuos es el CEAMSE a través del transportista autorizado.

5.c.)- Residuos de Operación ESPECIALES que deban ser incinerados.

Estos residuos comprenden:

- * Restos de hidrocarburos / productos químicos recolectados en el pozo de drenaje y bombeo de casa de bombas.
- * Barros decantados en las piletas.



AGlobalNetEHS™ Partner

- * Hidrocarburos flotantes e interfase de emulsiones de agua e hidrocarburos separados en las piletas.
- * Envases que hubieran contenido aceites lubricantes, grasas, hidrocarburos en general, pinturas, solventes, etc..
- * Trapos, estopas, aserrín, pinceles, etc. sucios con cualquiera de los productos antes mencionados.
- * Guantes, botas, delantales y elementos de protección personal sucios o deteriorados por hidrocarburos.
- * Materias primas sólidas no aptas para producción.
- * Barreras, elementos sorbentes, juntas, mangueras y manguerotes, etc. que por su estado de uso no puedan continuar en operación.
- * Suelo y piedra partida impregnados con hidrocarburos y/o productos químicos que serán removidos y reemplazados por material no contaminado.

El destino final de estos residuos es transportista y operador de residuos especiales autorizado.

5.d).- Otros residuos.

- 5.d.1).- Cartuchos de tóner de impresoras láser.
Cartuchos de tóner de fotocopiadoras.
Cartuchos de impresoras a chorro de tinta.
Estos residuos se envían a recicladores autorizados.
- 5.d.2).- Baterías de pilas recargables.
Baterías de teléfonos inalámbricos.
Pilas botón de óxido de mercurio.

Se dará un destino en Planta hasta tanto no exista una alternativa de disposición final a nivel nacional.

6.- DEPOSITOS DE RECOLECCION DE RESIDUOS.

- Depósitos y recipientes temporarios de recolección descentralizados (recipientes internos):
La ubicación de estos depósitos es determinada por el Jefe de Planta.
Los responsables de estos depósitos de recolección son los responsables de cada sector.
El Jefe de Planta determinarán el tipo y tamaño de los contenedores a utilizar en función de la cantidad y tipo de residuos generados en el sector.
- Depósitos de acumulación centralizados (recipientes externos):
El Jefe de Planta determinará en conjunto con los responsables la ubicación, en el exterior de planta, de los depósitos o áreas de recolección centralizados.



AGlobalNetEHS™ Partner

- Depósitos en tanques de recuperación.

Se almacenarán en ellos los: restos de hidrocarburos recolectados en el pozo de drenaje y bombeo de casa de bombas, barros decantados en las piletas, hidrocarburos flotantes e interfase de emulsiones de agua e hidrocarburos separados en las piletas.

7.- CUADRO RESUMEN DE ALMACENAJE Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS.

(Solo como ejemplo)

Tipo de Residuo	Almacenaje Final	Destino Final
- Papeles y cartones	- Recipiente o volquete cerrado en playa de carga y descarga. (Blanco)	- Reciclado.
- Residuos domiciliarios y de producción asimilables a domiciliarios.	- Recipiente o volquete cerrado en playa de carga y descarga. (Verde)	- Recolección Municipal
- Residuos de Operaciones ESPECIALES que deban ser incinerados.	- Recipiente o volquete cerrado en playa de carga y descarga (Naranja) - Depósitos en tanques de recuperación.	- Operador autorizado.
- Cartuchos de toner.	- Estantería de oficina administrativa.	- Reciclador autorizado.
- Baterías.	- Recipiente cerrado en taller de mantenimiento.	- Almacenamiento.

8.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.

* El transporte de residuos desde los depósitos temporarios de recolección descentralizados hasta el sitio de almacenamiento debe ser llevado a cabo bajo la responsabilidad del sector generador de los mismos y por personal del sector.

* Cuando se proceda a la operación anterior cada persona que verifique que se está por llegar a la capacidad máxima del recipiente dará aviso al Jefe de Planta quién a



AGlobalNetEHS™ Partner

su vez tomará los recaudos para que quien corresponda se haga cargo del retiro del o los recipientes llenos.

9.- CASOS ESPECIALES.

Constituye un caso especial la incineración de cantidades importantes de residuos líquidos o semi sólidos que no puedan ser dispuestos en bolsas plásticas. Corresponderá al Jefe de Planta llegar a un rápido acuerdo con el operador autorizado para que envíe un recipiente o cisterna adecuado para proceder a su rápida eliminación de Planta y su disposición final.

10.- DOCUMENTACION.

Los manifiestos de transporte y certificados de destrucción y disposición final de los residuos especiales deberán conservarse por un período no menor a 20 años.

5.11.2. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN EN SINIESTROS.

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE Y POR LAS AUTORIDADES DEL PARQUE)

1.- OBJETIVO.

El presente procedimiento se emite a fin de asegurar que el recupero, el tratamiento y la disposición final de los residuos provenientes de siniestros en situación de contingencia se lleven a cabo ordenadamente respetando las normativas legales vigentes, con el objeto final de minimizar el daño físico, la afectación de los recursos y los riesgos de contaminación ambiental protegiendo por ende al medio ambiente.

2.- ALCANCE.

Todas las áreas de Planta, tanto las administrativas, producción, almacenamiento, mantenimiento y depósitos, están alcanzadas por este procedimiento.

3.- RESPONSABILIDADES.

Serán responsables de la adecuada puesta en marcha de este procedimiento el Jefe de Planta y/o Autoridades del Parque quienes se ocuparán de:

- a) Instruir a los responsables acerca de la clasificación de residuos según punto 4.a y siguientes.



- b) Solicitar los contenedores adecuados a cada tipo de residuo derivado de cada caso específico del siniestro a la Empresa contratista.
- c) La determinación de las modalidades de disposición final en conjunto con el Servicio Externo de Higiene y Seguridad en el Trabajo (SEHyST).
- d) La identificación correcta de los contenedores y/o las áreas de almacenamiento transitorio donde deberán ser depositados.
- e) Determinar en conjunto con SEHyST la elección de las empresas confiables para la eliminación de los residuos.
- f) Llevar el control de los manifiestos de transporte, certificados de destrucción y disposición final de los residuos especiales.
- g) Controlar que las directivas sean seguidas e implementadas.
- h) Disponer los medios necesarios para que todo el personal reciba la capacitación sobre el contenido de este procedimiento.

4.- PROCEDIMIENTO.

4.a).- Clasificación.

En la clasificación se determina el tratamiento que recibirá cada tipo de residuo, es decir como deben ser recolectados, preparados para su transporte y cual será su disposición final.

4.b).- Metodología.

Para la recuperación de los productos derivados de un incendio se han ideado sistemas y dispositivos que pueden ser estáticos o dinámicos. Los sistemas estáticos se basan en el desplazamiento de los productos hacia el interior del sistema mientras que los dinámicos persiguen al producto.

Es necesario prestar la debida atención a las previsiones meteorológicas ya que las mismas pueden reducir considerablemente el éxito de las operaciones de limpieza y representar un riesgo adicional para el personal involucrado en la tarea operativa.

* Barreras: todo producto líquido, a menos que sea muy viscoso o denso, se extiende sobre la superficie. En consecuencia las medidas de contención a adoptar deben evitar que la mancha cubra una extensa superficie en un lapso relativamente corto haciendo que las operaciones de limpieza sean más complicadas.

Para evitar esto debe impedirse, en primer lugar, que el producto derramado se propague. Con este fin, así como para facilitar la recolección, se utilizan barreras de contención.

* Sorbentes: Son materiales que se utilizan para recuperar productos por adsorción o absorción. Estos se emplean también como material de sustitución o auxiliar para la contención de derrames.



AGlobalNetEHS™ Partner

Los sorbentes deben cumplir los siguientes requisitos:

- tener gran capacidad de absorción,
- ser fáciles de recuperar después de la absorción,
- ser fáciles de tratar después de la recuperación.

4.c).- Separación e identificación de residuos y contenedores.

El coordinador en conjunto con el SEHyST decidirán que residuos pueden acumularse conjuntamente.

Con el fin de clasificar los residuos para su posterior disposición final se identificarán los contenedores provistos por la Empresa contratista con los colores que se indican más abajo.

A dichos recipientes se les adosarán carteles con una leyenda que identifique el tipo de residuo que contiene.

(Solo como ejemplo)

Tipo de Residuo	Color de identificación	Leyenda
- Residuos de la Contingencia ESPECIALES que deban ser incinerados o tratados por 3°.	Naranja	- ESPECIALES más alguna de las opciones siguientes: -Hidrocarburos recuperados. -Emulsiones recuperadas. -Emulsiones y espumígenos recuperados. -Sólidos embebidos en productos resultantes del incendio.

5.- TIPOS DE RESIDUO.

En lugar a designar (donde se hayan montado los tanques de recuperación) se agruparán los respectivos tipos de residuos, de ser posible, en diferentes recipientes o contenedores

Está absolutamente prohibido arrojar y/o verter o bombear a zanjas o al suelo los residuos provenientes de las operaciones de recupero aún si la capacidad de los "fast tanks" se este viendo superada. En tal caso se dará inmediato aviso al Jefe de Planta.

5.a).- Residuos de Siniestros ESPECIALES que deban ser incinerados o tratados.



AGlobalNetEHS™ Partner

Estos residuos comprenden:

- Hidrocarburos flotantes e interfase de emulsiones de agua e hidrocarburos.
- Productos químicos mezclados con productos usados en la lucha contra el fuego.
- Envases que hubieran contenido aceites lubricantes, grasas, hidrocarburos en general, etc..
- Trapos, estopas, aserrín, etc. sucios con cualquiera de los productos antes mencionados.
- Guantes, botas, delantales y elementos de protección personal sucios o deteriorados por hidrocarburos y/o productos químicos.
- Barreras, elementos sorbentes, juntas, mangueras, etc. que por su estado de uso no puedan continuar en operación.
- Suelo y piedra partida impregnados con productos resultantes de la lucha contra el fuego que serán removidos y reemplazados por material no contaminado.

El destino final de estos residuos es transportista y operador de residuos especiales autorizado.

6.- DEPOSITOS DE RECOLECCION DE RESIDUOS.

- Depósitos y recipientes temporarios de recolección:

La ubicación de estos depósitos es determinada por el Jefe de Planta atendiendo a las sugerencias y experiencia de la Empresa contratista proveedora de los mismos.

Los responsables de estos depósitos de recolección son los responsables de la Empresa contratista a quienes se la darán instrucciones para su correcta identificación.

El Jefe de Planta y el responsable de la Empresa contratista determinarán el tipo y tamaño de los contenedores o tanques a utilizar en función de la cantidad y tipo de residuos generados en el sector.

- Depósitos tanques de recuperación (en Planta).

Como alternativa podrán almacenarse en ellos los: productos químicos y/o Hidrocarburos flotantes e interfase de emulsiones de agua e hidrocarburos, resultantes de la mezcla con productos de lucha contra el fuego, que pudieron ser absorbidos, por ej., con camión atmosférico. O tanques especialmente construidos para canalizar los efluentes líquidos provenientes de la lucha contra el fuego.

7.- CUADRO RESUMEN DE ALMACENAJE Y DESTINO FINAL DE LOS RESIDUOS.

(Solo como ejemplo)



Tipo de Residuo	Almacenaje Final	Destino Final
- Residuos de Siniestros ESPECIALES que deban ser incinerados o tratados.	- Recipientes o fast tanks montados especialmente (Cartel Naranja) - Depósitos en tanques de recuperación (sólo en Planta).	- Operador autorizado.

8.- TRANSPORTE DE RESIDUOS.

* El transporte o bombeo de residuos del siniestro recuperados a los depósitos temporarios ubicados en el sitio de almacenamiento debe ser llevado a cabo bajo la responsabilidad del responsable de la Empresa contratista y por personal de la misma.

* Cuando se proceda a la operación anterior cada persona que verifique que se está por llegar a la capacidad máxima del recipiente dará aviso al Jefe de Planta quién a su vez tomará los recaudos para que quien corresponda se haga cargo de proveer mayor cantidad de recipientes o de ir trasvasando los recipientes llenos a cisternas para su disposición final.

9.- DOCUMENTACION.

Los manifiestos de transporte y certificados de destrucción y disposición final de los residuos especiales deberán conservarse por un período no menor a 20 años.

5.12. CONTINGENCIA 5: CAPACITACION PARA LA CONTINGENCIA

PLAN DE CAPACITACION DEL PERSONAL SOBRE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS Y/O RESIDUOS ESPECIALES. MECANISMOS DE COMUNICACION DE RIESGOS.

(A SER IMPLEMENTADO POR LAS EMPRESAS A INSTALARSE Y POR LAS AUTORIDADES DEL PARQUE)



AGlobalNetEHS™ Partner

El Plan de Capacitación consiste en actividades de transferencia de conocimientos, clases prácticas y la entrega de material didáctico acerca de:

- ◆ Conocimiento de los planes de contingencias.
- ◆ Riesgos en el manipuleo de sustancias químicas en general.
- ◆ Riesgos en el manejo de hidrocarburos.
- ◆ Elementos de protección personal.
- ◆ Protección respiratoria.
- ◆ Gestión de residuos.
- ◆ Lucha contra el fuego (teórico y práctica de combate).
- ◆ Primeros auxilios.

El mecanismo de comunicación de riesgos se hará a través de reuniones con el personal de todos los niveles en acciones de capacitación por medio del SEHyST.



6.- MANUAL DE GESTION AMBIENTAL.

INTRODUCCION CONCEPTUAL

6.1. SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (SGA)

Toda empresa comprometida con el medio ambiente debe disponer de un SGA integrado totalmente a la organización, a los efectos de implementar políticas, objetivos y metas ambientales, coordinadas con todas las áreas gerenciales, para obtener un crecimiento sistemático y continuo, compatible con los principios del Desarrollo Sostenible.

La implementación de un SGA tiene como máximo objetivo mejorar la calidad del medio ambiente, si ello resulta posible, minimizando los potenciales impactos ambientales de la actividad desarrollada.

El desarrollo de un SGA se fundamenta entre otros, en los siguientes principios:

1. Cumplimiento de todas las normativas ambientales y de Higiene y Seguridad Industrial, correspondiente a la legislación nacional, provincial, municipal y/o de organismos de regulación y control.
2. Consideración de las recomendaciones de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada para la actividad desarrollada.
3. Plan de Gestión Ambiental (PGA), donde se programa el compromiso asumido por la empresa para minimizar los problemas ambientales.
4. Política Ambiental Empresaria.
5. Normas ISO 14000 y adaptación realizada por Normas IRAM.
6. Lineamientos generales propuestos por los organismos financieros internacionales (Ex - Im Bank, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.)
7. Normativas ambientales aplicadas en los países desarrollados, Comunidad Europea, EE.UU., Japón. etc.

En términos generales un SGA se encuentra integrado en la forma indicada a continuación:



ETAPA		
1	Asumir un compromiso ambiental enunciando la Política Ambiental Empresaria.	Definir responsabilidades ambientales en todos los sectores de la empresa.
2	Planificar y desarrollar el Sistema de Gestión Ambiental.	Capacitar y concientizar al personal en forma integral.
3	Implementar el Sistema de Gestión Ambiental.	Supervisar y evaluar el cumplimiento de los objetivos y miras propuestas.
4	Analizar los resultados y optimizar las metodologías.	Mejora continua para lograr el desarrollo sostenible.

6.2. POLITICA AMBIENTAL EMPRESARIA

Los lineamientos para la elaboración de la política ambiental empresaria, se encuentran resumidos en los siguientes conceptos:

- Priorizar la Gestión Ambiental en todas las actividades de la empresa, tanto internas como externas (nacionales o internacionales) con el objeto de preservar el equilibrio ecológico y mejorar la calidad de vida.
- Cumplir estrictamente con la legislación nacional, provincial, municipal y de organismos de regulación y control, adoptando en el caso de superposiciones jurisdiccionales, la normativa más exigente.
- Comprometer a todos los niveles de la empresa sin excepción, en la protección del medio ambiente, asignando responsabilidades específicas.
- Suministrar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos fijados.
- Implementar el Sistema de Gestión Ambiental, más adecuado a la actividad industrial, para asegurar la protección del medio ambiente, la de las personas que integran la planta y la de los asentamientos poblacionales de la zona de influencia.
- Estudiar en forma continua las diferentes operaciones de la planta industrial, evaluando alternativas para optimizar la eficiencia, como una forma de preservación de los recursos naturales y el medio ambiente,
- Fomentar el reciclaje de los residuos y utilizar las técnicas de disposición final más seguras para minimizar el impacto ambiental.
- Incorporar las normativas ambientales empresarias, a toda su actividad sin excepción, integrando a los clientes, proveedores y contratistas, mediante la aplicación de incentivos para su motivación.



- Capacitar a su personal para el cumplimiento de las normativas ambientales.
- Promover la difusión de la protección ambiental y la calidad de vida, organizando cursos internos, conferencias y charlas en escuelas secundarias y primarias.
- Participar en proyectos de investigación tendientes a preservar el medio ambiente.

6.3. PLAN DE GESTION AMBIENTAL (PGA)

El Plan de Gestión Ambiental es uno de los instrumentos fundamentales del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y debe ser elaborado por toda empresa comprometida con la protección del medio ambiente natural y socioeconómico de su zona de influencia en particular y del ecosistema en general.

En el PGA se contemplan todas las tareas y controles periódicos, que la empresa asume como compromiso para asegurar la materialización de las medidas y recomendaciones ambientales y para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El PGA debe definir los objetivos generales y particulares, organizar las acciones de mitigación tanto estructurales como no estructurales, en forma de un conjunto de programas interrelacionados.

Deberá establecer las metas particulares, cronogramas, requerimientos y fuentes de recursos, determinando todos los aspectos técnico-económicos-administrativo-financieros que aseguren la implementación efectiva de las medidas y el objetivo de calidad ambiental propuesto.

El PGA deberá estar organizado en forma de programas, proyectos y actividades desarrollados para minimizar impactos negativos, establecer metas, recursos, cronogramas, considerando las interrelaciones, para asegurar un enfoque integrado, el uso eficiente de los recursos y el control de gestión y calidad.

En el caso que nos ocupa se desarrollará un PGA para la etapa de Construcción del Parque, etapa donde se trabajará con contratistas, donde será necesario establecer las pautas de trabajo para el cuidado del medio ambiente.

En la etapa de Operación cada empresa instalada deberá desarrollar sus propias normas de procedimiento que permitan la realización de una gestión responsable.

Un Plan de Gestión Ambiental, tal como se detalló más arriba, se compone de:



Plan de
Gestión
Ambiental

Aspectos Ambientales Significativos

+

Objetivos y Metas Ambientales +
Sugerencias

+

Programa de Gestión Ambiental
(Responsables y fechas)

+

Plan de Monitoreo Ambiental

+

Cumplimiento de las disposiciones
Legales vigentes

En el caso del Parque Industrial en su etapa de Operación, el PGA es básicamente la ejecución de un Plan de Monitoreo Ambiental, visto al Parque como una "caja negra" y al cumplimiento de las Disposiciones Legales Vigentes, por supuesto.

Normalmente el Reglamento del Parque establece también pautas generales relacionadas con el cuidado del medio ambiente, que complementan al Plan de Monitoreo.

Desarrollaremos adjunto en [Anexo N° 4](#) el PGA para la etapa de Construcción y en el Cuerpo Principal de la E.I.A. podrán encontrar el Plan de Monitoreo Ambiental, desarrollado para la etapa de Operación, como ya explicáramos.

Podría ser un objetivo de las Autoridades del Parque incentivar a las Empresas instaladas en el mismo en la programación de un Sistema de Gestión Ambiental, en función de las normativas ISO 14000, a los efectos de crear las condiciones necesarias para obtener en el futuro, las certificaciones correspondientes.