

11.459 – Decreto 1.741/96 Anexo 4 Apéndice 3

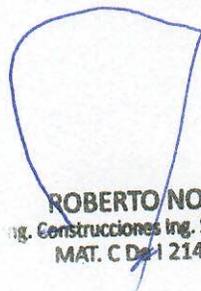
PARQUES INDUSTRIALES

Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6 S.A.

EXPEDIENTE: 2145-5608-2015

**RUTA 6 KM 180,000
LOS CARDALES-EX. DE LA CRUZ
Provincia de Buenos Aires**


ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De 1 21484

Profesional .-

ING. ROBERTO NOYA

MATRICULA COLEGIO DE INGENIEROS PROV. BS. AS. N°: 21.484

REGISTRO RUPAYAR (O.P.D.S.) N°: RUP-296



ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitar
MAT. C. De I 21484

Tel: 0221-472-0356

Email: correo@ecoverde.com.ar

Índice.-

1- Evaluación Ambiental.

1.1- MEDIO AMBIENTE FÍSICO

1.1.1 Caracterización Climática.

1.1.2 Geología – Geomorfología.

1.1.3 Caracterización de la flora y fauna.

1.1.4 Recursos Hídricos.

1.1.4.1 Superficiales.

1.1.4.1.1 Caracterización

1.1.4.1.2 Calidad

1.1.4.1.3 Usos reales y Potenciales

1.1.4.1.4 Valorización de los caudales versus usos

1.1.4.2 Subterráneo

1.1.4.2.1 Caracterización

1.1.4.2.2 Calidad

1.1.4.2.3 Usos reales y Potenciales

1.1.4.2.4 Valorización de los caudales versus usos

1.1.5 Atmósfera

1.1.5.1 Variables Atmosféricas

1.1.5.2 Estudio local de Calidad de Aire

1.1.6 Medio Biológico

1.2- MEDIO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y DE INFRAESTRUCTURA

1.2.1 Introducción.

1.2.2 Densidad Poblacional.

1.2.3 Uso y Ocupación de Suelo.

1.2.3.1 Caracterización y Uso.

1.2.3.2 Subdivisión.

1.2.3.3 Indicadores urbanísticos.

1.2.4 Infraestructura de servicio.

2- Descripción del Proyecto

2.-1. Parcelamiento y densidad industrial prevista

2.-2. Sectorización, tipificación de industrias a asentarse en cada sector de acuerdo con sus grados de molestia, complejidad y necesidades.

- 2.-3. Sistema de almacenamiento transitorio y/o tratamiento de residuos sólidos y semisólidos
- 2.-4. Sistema de almacenamiento transitorio y/o tratamiento de efluentes líquidos. Aptitud del cuerpo receptor.
- 2.-5. Descripción de infraestructura de servicios básicos a proveer: redes de evacuación de efluentes líquidos industriales y cloacales, redes de provisión de agua de uso industrial y potable, energía eléctrica, provisión de gas, vías de tránsito internas, sistema de seguridad y prevención de siniestros.

3- Evaluación de Impactos Ambientales.

3.1 Identificación y Cuantificación de Impactos.

3.1.1. Positivos y Negativos

3.1.2 Valorización absoluta o relativa

3.1.3 Directos e indirectos

3.1.4 Reversibles e irreversibles

3.1.5 Otros atributos

3.1.6 Cronología de los impactos

3.2 - Medidas Mitigadoras de los Impactos Negativos.

4- Programa de Monitoreo Ambiental

4.1 - Parámetros a monitorear

4.2 - Frecuencia de las mediciones

5- Plan de Contingencias

6- Resultados de Muestras Ambientales

7- Conclusiones

ANEXOS

1. Evaluación Ambiental

1.1 – Medio Ambiente Físico.-

1.1.1 Características Climáticas.

Los indicadores climáticos utilizados para este estudio proceden de la estación meteorológica de Don Torcuato Aéreo cuyas coordenadas son (**Lat. 34° 29' S – Long. 58° 37' W**) y que consideran datos estadísticos para el periodo 1999-2000. La estación meteorológica se encuentra ubicada en el Aeropuerto de Don Torcuato una cota topográfica de 4 m.s.n.m. y a 23,54 km. al SE del Parque Industrial.

El clima dominante del área es de tipo "cfa": templado cálido, mesotérmico, con precipitaciones constantes que exceden la evaporación, sin estación seca, con veranos calurosos, de acuerdo a la clasificación climática modificada de Koppen (1936) basada en los valores medios de de la temperatura y las precipitaciones.

Al igual que en el resto de la Provincia de Buenos Aires, las condiciones climáticas son favorables por el efecto moderador ejercido por el océano. Las masas de agua en el hemisferio sur constituyen un reservorio de energía que es aportada en las distintas estaciones, determinando veranos relativamente frescos y inviernos poco rigurosos sin grandes amplitudes diarias ni anuales de temperatura.

1.1.1.1- Temperatura, humedad y presión atmosférica

Las temperaturas medias máximas se registran en enero y las mínimas en julio.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Temperatura Ambiente bulbo seco (°C)	23,5	22,3	16,9	13,7	10,7	9,4	11,9	13,8	16,8	19,8	19,5	22,5
Humedad relativa ambiente (%)	67,8	69,3	73	79,4	81,9	82,5	80,5	75,6	72,4	72	68,8	66,3
Temperatura ambiente bulbo Húmedo (°C)	20	19,2	18,6	15,2	12,3	9,5	8,1	10,1	11,4	14,4	16,4	18,9

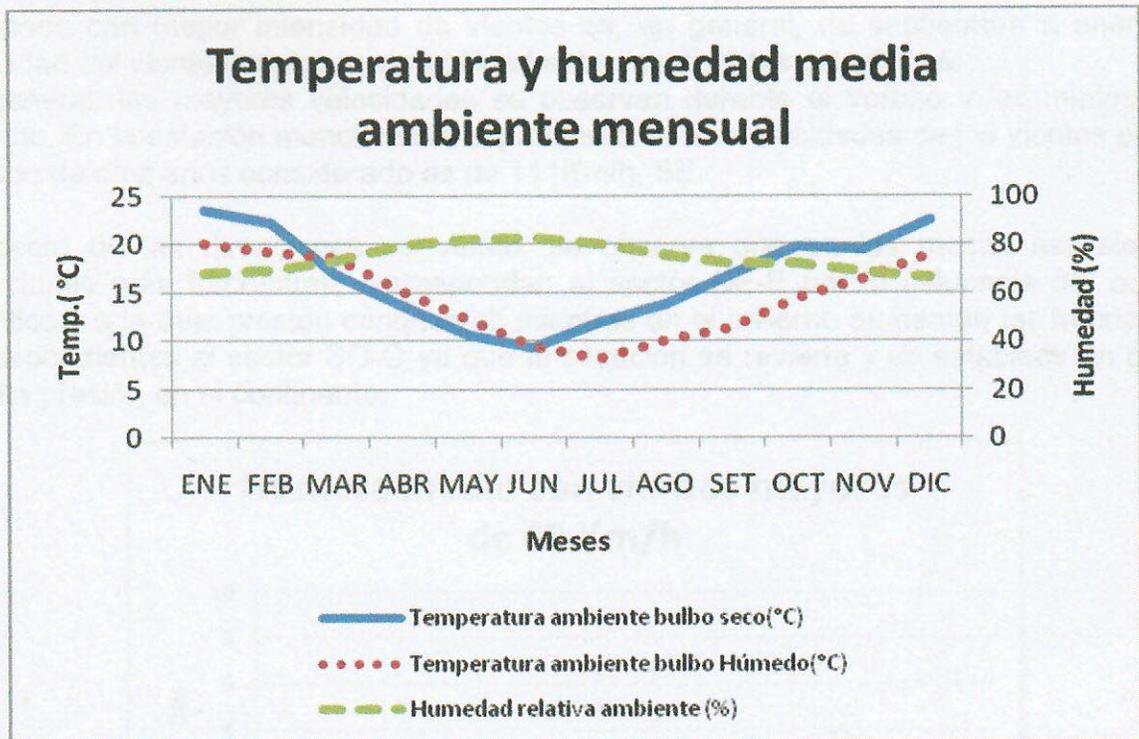


Figura 3: Gráfico de temperatura y humedad media ambiente mensual, Estación Don Torcuato, (Fuente: SMN).

La amplitud térmica está en el rango de 14,1 a y 11,9 °C para bulbo seco y húmedo respectivamente.

En cuanto a los rangos de temperatura son los siguientes:

Rango de temperatura máxima bulbo seco	-4,5 a 40,0 °C
Rango de temperatura máxima bulbo húmedo	-4,2 a 29,4 °C
Promedio de temperatura (bulbo seco)	16,8 °C
Promedio de temperatura (bulbo húmedo)	14,5 °C

Respecto a los valores extremos y medias anuales, estos son:

Máxima temperatura ambiente	-4,5 a 40,0 °C
Temperatura mínima (bulbo húmedo)	-4,2 °C
Temperatura media anual	16,8 °C
Temperatura media (bulbo húmedo)	14,5 °C

La humedad relativa mantiene en niveles altos durante todo el año alcanzando los mayores valores durante el invierno como consecuencia de las bajas temperaturas y los mínimos en los meses estivales. La humedad relativa media anual es 74,1% en tanto la máxima es 100%, en tanto la presión atmosférica es 1014,2 hPa.

1.1.1.2.- Vientos.

El territorio se encuentra sometido a la acción de masas de aire que ejercen su influencia durante todo el año.

La época con mayor intensidad de vientos es, en general, de septiembre a enero. La velocidad del viento tiene gran variabilidad entre las distintas estaciones.

En general, las mayores velocidades se observan durante el verano y las mínimas en invierno. En la estación mencionada, el promedio de las velocidades de los vientos para el periodo de diez años considerado es de 111Km/h, SE.

Respecto de las direcciones de viento, se observa que en los meses estivales las direcciones más frecuentes, corresponden al sector NE-E por la influencia del océano Atlántico y a la baja presión continental; mientras en el invierno aumentan las frecuencias correspondientes al sector SO-O ya que la situación se revierte y se establece un centro de alta presión en el continente.



Figura 4: Número medio con vientos mayores a 43 Km/h, Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Ambiental de Bs. As.).

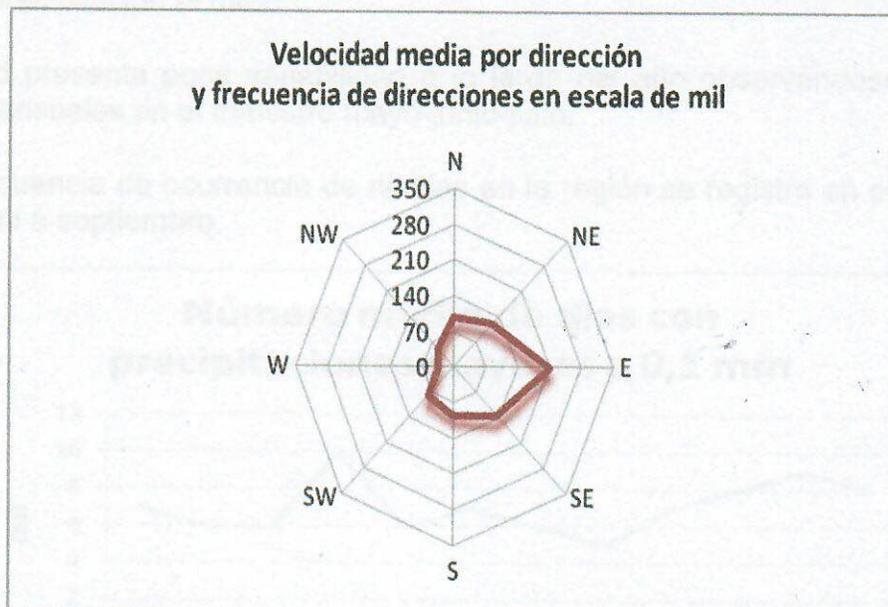


Figura 5: Velocidad media por dirección y frecuencia de direcciones de vientos en escala de mil, Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Ambiental de Bs. As.).

1.1.1.3- Precipitación

El régimen de precipitaciones en la región está caracterizado por máximos en los meses cálidos –entre noviembre y abril- y mínimos entre julio y septiembre. La precipitación acumulada corresponde a milímetros totales acumulados en el mes.

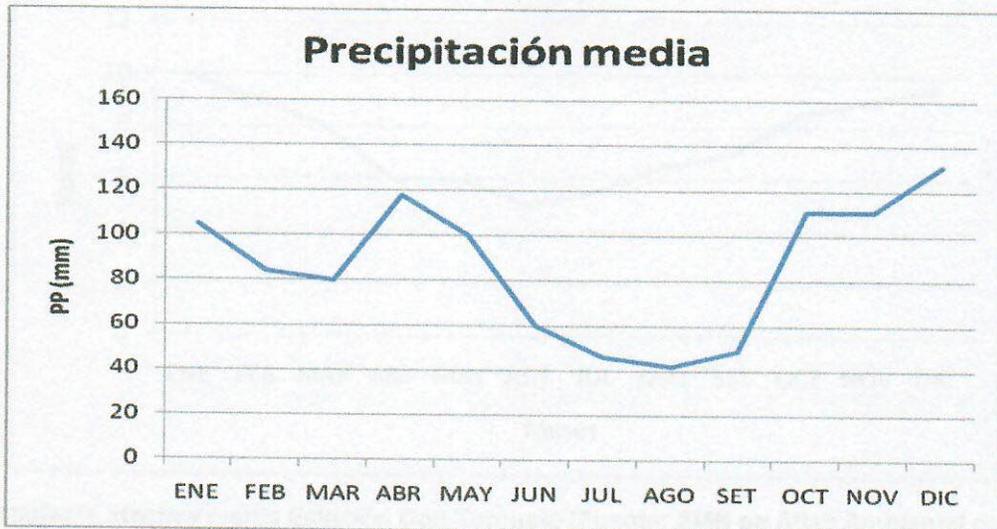


Figura 6: Precipitación media mensual, Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Amb. de Bs. As.).

La precipitación media anual es de 1.000 mm. La mayor frecuencia de tormentas se registra durante los meses de verano. Las lluvias de verano, con tormentas de tipo convectivo, comunes en la zona, revisten características torrenciales, con efectos fuertemente erosivos. Esto es como consecuencia de la intensa convección que se produce en la región alimentada por el vapor de agua que es transportado por una intensa corriente en chorro en los niveles bajos de la atmósfera. El mes de abril es el que presenta el mayor número de días con precipitación, con un promedio estimado entre 5 y 10 días con precipitación al mes.

La nubosidad presenta poca variabilidad a lo largo del año observándose los mayores promedios mensuales en el trimestre mayo-junio-julio.

La mayor frecuencia de ocurrencia de nieblas en la región se registra en el semestre frío que va de abril a septiembre.



Figura 7: Número medio de días con precipitaciones mayores a 0,1 mm, Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Ambiental de Bs. As.).

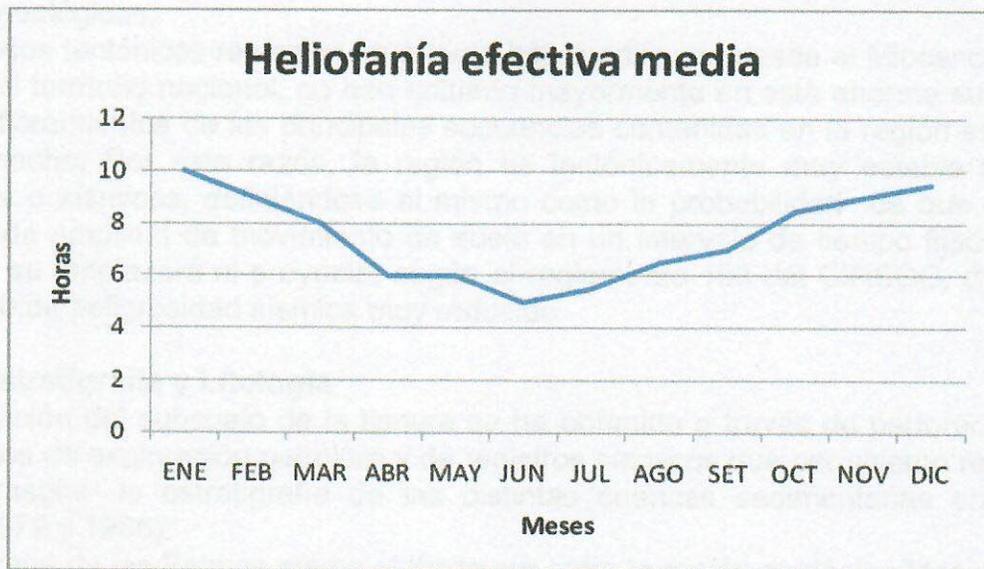


Figura 8: Heliofanía efectiva media Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Ambiental de Bs. As.).

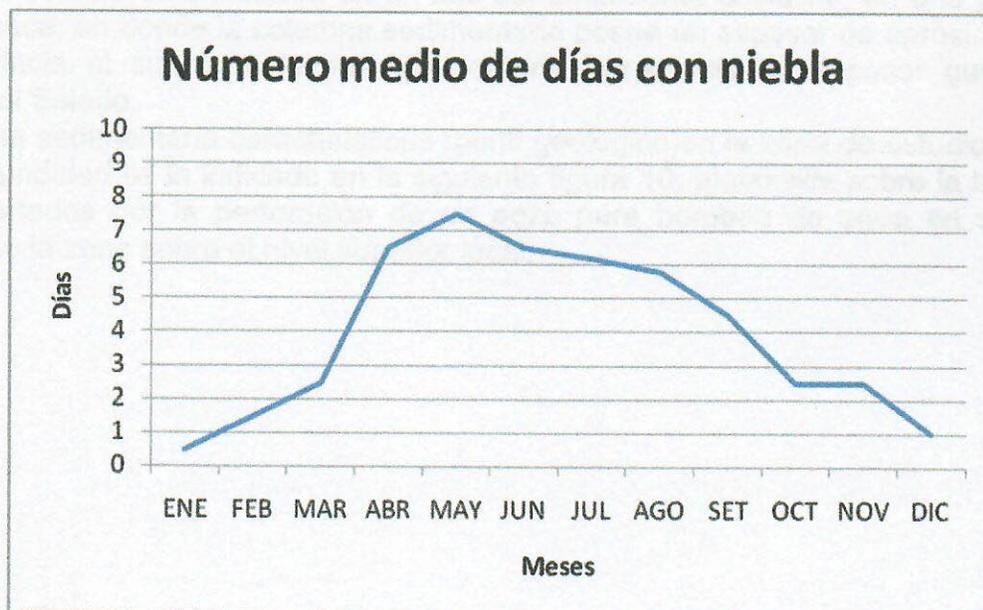


Figura 9: Número medio de días con niebla Estación Don Torcuato (Fuente: SMN en Atlas Ambiental de Bs. As.).

1.1.2.- Geología

La geología de la llanura Chaco-Pampeana se caracteriza por el afloramiento casi exclusivo de unidades estratigráficas (formaciones) de edad Cuaternaria. Por lo general, éstas comprenden rocas sedimentarias no consolidadas o con bajo grado de cementación. En el subsuelo yacen formaciones más antiguas de edad Terciaria o Mesozoicos Superior que se disponen en forma discordante sobre el Basamento Cristalino.

Esta gran llanura posee desniveles con altitudes inferiores a los 200 m abarcando una superficie de más de 1.000.000 km² en el territorio argentino, desde el Este del meridiano 64° y Norte de la Patagonia hasta la Mesopotamia y el Océano Atlántico.

Este territorio, que involucra la zona en estudio, fue cubierto por una delgada y continua cubierta de Loess cuaternario, que esconde varias cuencas de distintas edades y orígenes geológicos.

Los procesos tectónicos recientes, que tanto han modificado desde el Mioceno (Terciario) el resto del territorio nacional, no han actuado mayormente en esta enorme superficie. La falta de afloramientos de las principales secuencias contenidas en la región es evidencia de este hecho. Por esta razón, la región es tectónicamente muy estable sin riesgos geológicos o sísmicos, definiéndose al mismo como la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento de suelo en un intervalo de tiempo fijado. El sector en donde se emplazará el proyecto, según el reglamento 103 del CIRSOC, corresponde a la zona 0: de peligrosidad sísmica muy reducida.

1.1.2.1.-Estratigrafía y Litología

La información del subsuelo de la llanura se ha obtenido a través de perforaciones para agua, pozos de exploración petrolera y de registros sísmicos que permitieron reconocer a grandes rasgos- la estratigrafía de las distintas cuencas sedimentarias en la región (Russo, 1979 y 1986).

El Río Paraná de las Palmas marca el límite sur entre la región geológica Mesopotámica y la llanura Chaco-Paranense (Gentile y Rimoldi, 1979).

El área de estudio se encuentra en un alto del basamento cristalino, en una posición de borde cuenca, en donde la columna sedimentaria posee un espesor de aproximadamente 500 m. Hacia el sur, la columna sedimentaria incrementa su espesor generando la Cuenca del Salado.

La columna sedimentaria características (perfil geológico) en la zona de estudio hasta 118 m de profundidad es la indicada en la siguiente figura 10, elaborada sobre la base de los datos aportados por la perforación de un pozo para bombeo de agua en uno de los terrenos de la zona sobre el nivel superior local.

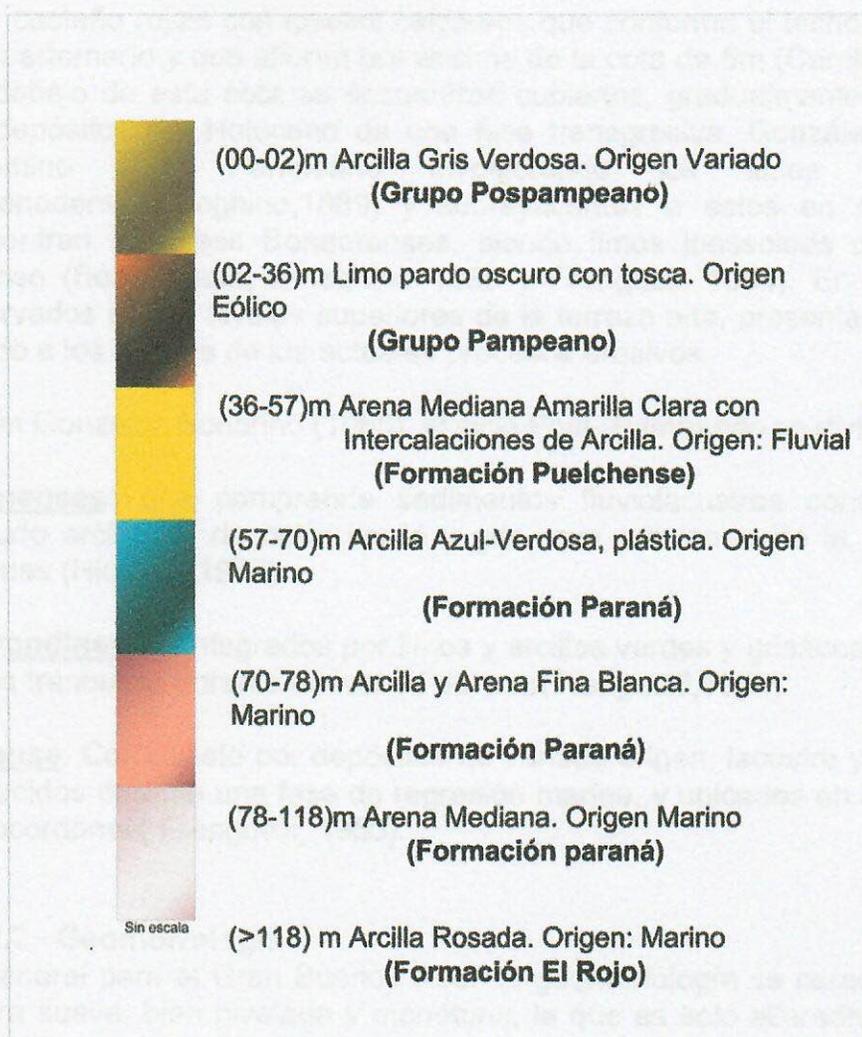


Figura 10: Perfil geológico de un pozo de agua en la zona de estudio.

La descripción en detalle de sedimentos atravesados en este perfil la siguiente:

Profundidad (m)	Descripción	Formación Geológica
(00-02)	Arcilla gris verdosa	Post Pampeano
(02-36)	Limo pardo oscuro con tosca	Pampeano
(36-57)	Arena mediana amarilla clara con intercalaciones de arcilla	Puelches
(57-70)	Arcilla azul verdosa plástica	Paraná
(70-73)	Arcilla intercalada con Arena	Paraná
(73-78)	Arena Fina	Paraná
(78-118)	Arena Mediana	Paraná

Las areniscas Puelchenses poseen un espesor variable dentro de pequeños límites siendo del entorno de los 30m para la zona del NE de la Provincia de Buenos Aires (Santa Cruz, 1972). Estas presentan la base de los depósitos cuaternarios aunque algunos autores tienden a hacerla ligeramente más antigua, ubicando sus niveles por debajo del Plioceno Superior.

En un plano erosivo, se encuentran en contacto con el Puelchense los limos loésicos de color castaño rojizo con niveles calcáreos que conforma el techo del nivel terciario o piso del cuaternario y que afloran por encima de la cota de 5m (Carrillo Noble,2001) dado que por debajo de esta cota se encuentran cubiertos, gradualmente y en forma discordante por depósitos del Holoceno de una fase transgresiva. González Bonorino en 1965, lo denominó Grip Pampeano involucrando los limos loessoides descriptos (Ensenadense, Ameghino, 1889) y suprayacentes a estos en discordancia erosiva se encuentran los loess Bonaerenses, siendo limos loessoides de color castaño a gris verdoso (Bonaerense, Ameghino 1889 y Frenguelli 1954). En el área de estudio son observados en los niveles superiores de la terraza alta, presentando espesores variables debido a los efectos de los actuales procesos erosivos.

Según González Bonorino (1965), el ciclo Post- Pampeado se divide en tres sub-pisos :

Lujanenses: que comprende sedimentos fluviolacustres constituidos por limos , a menudo arcillosos de color verde y gris, que provienen de la erosión de facies más antiguas (Hidalgo, 1975)

Querandinense: integrados por limos y arcillas verdes y grisáceas que se depositaron en aguas tranquilas durante el avance del mar(Frenguelli, 1957)

Platense: Compuesto por depósitos de variado origen, lacustre y fluvial, eólico y marinos producidos durante una fase de regresión marina, y ubicados en la terraza baja formando paleocordones(Frenguelli, 1950)

1.1.2.2.- Geomorfología

En general para el Gran Buenos Aires la geomorfología se caracteriza por un relieve de llanura suave, bien nivelada y monótona, la que es solo alterada por algunos accidentes fisiográficos marginales como formaciones eólicas y valles erosivos. Como parte de las formaciones eólicas, los médanos se ubican en el sector Oeste de la provincia, en tanto que las dunas se encuentran emplazadas sobre el margen oceánico.

Los valles erosivos son numerosos y relativamente profundos a lo largo de la margen de los ríos Paraná y de la Plata. Remontando sus cursos, a distancias variables de sus desembocaduras, sus fondos alcanzan el nivel de la llanura. Generalmente comprenden valles amplios y chatos largamente madurados durante una época relativamente reciente, de mayor precipitación atmosférica. Hoy bajo un régimen menos lluvioso, muchos de ellos sólo forman cañadas, a menudo pantanosas durante los períodos de fuertes lluvias. Solo pocos han vuelto a sus primitivas condiciones de líneas de desagüe, generando una red hidrográfica en gran parte atrofiada.

Las principales estructuras de rumbo predominante Noroeste-Sudeste determinan las denominadas "pampas" que constituyen depresiones muy amplias, poco pronunciadas y de muy suaves pendiente, subparalelas al curso del Río Paraná y al alineamiento del arco serrano peripampásico. La característica de estas depresiones es tal que solo pueden apreciarse con un levantamiento topográfico de detalle y/o con la observación de las peculiares anomalías hidrogeográficas que en ellas se verifican.

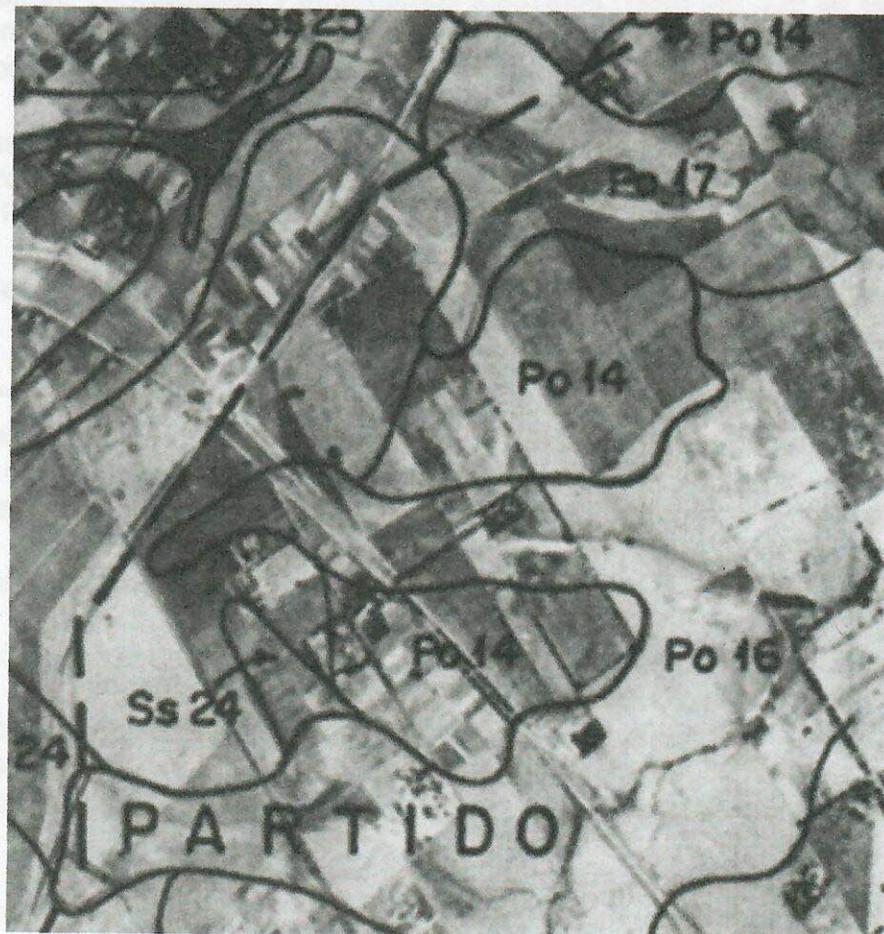
La pampa deprimida, depresión principal, manifiesta su ancho en la amplia concavidad de la Bahía de Samborombón, encontrándose su eje marcado por el cauce del Río Salado Merced a la existencia de esta cubeta, el área pampeana puede dividirse en tres zonas longitudinales subparalelas denominadas pampa deprimida, pampa alta u occidental y pampa baja u oriental.

El área de mayor interés para los fines del proyecto es la correspondiente a la pampa baja donde se pueden reconocer las géoformas de terrazas con distintos niveles de terrazas: altas, intermedias y bajas.

Las terrazas del proyecto a construir se ubica en casi su totalidad sobre terrenos de las terrazas altas e intermedias (Figura 14) en donde, como ya se describió, no existe elevado riesgo de procesos de meteorización, de remoción ni de erosión fluvial que provoquen: deslizamientos, avalanchas, solifluxión, torrentes de barro, flujo de dentritos, y otros fenómenos, característicos de terrenos irregularidades y de mayor pendiente, como tampoco riesgos de inundación.

1.1.3 Características Edafológica

Según la Carta de suelos de la República Argentina (INTA), los suelos dominantes en el área del proyecto pertenecen a las Series Solis y Portela, asociadas en Po 14 con un 80 % de Portela y 20% de Solis.



Serie Portela (Po)

Es un suelo oscuro y profundo de aptitud agrícola, que se encuentra sobre las lomas y pendientes en la cercanías del arroyo del Tala y del río Arrecifes, en posición de lomas y pendientes, en la subregión Pampa Ondulada Alta, bien drenado, formado en material originario loessico, franco arcilloso limoso, no alcalino, no salino, con pendientes que no superan el 0,5 % y es susceptible a la erosión hídrica.

Serie Solís (Ss)

Es un suelo oscuro, pesado y profundo, de aptitud agrícola, que se encuentra en un paisaje de planicies levemente inclinadas en posición de planos de la Subregión Pampa Ondulada Alta, moderadamente bien drenado, desarrollado sobre sedimentos loésicos, de textura franco limosas, no alcalino, no salino con pendientes entre 0 y 0,5 %.

1.1.4 Recursos Hídricos**1.1.4.1 – Superficiales.**

El área estudiada, tiene una zona con cañadas, arroyos y el Río Lujan que es el más importante de la región (de dirección N-S) desembocando en el Río Paraná.

1.1.4.2 – Subterráneos.

La Provincia de Buenos Aires presenta las más variadas condiciones hidrogeológicas. Desde agua alojada en médanos y sedimentos loessicos hasta las que se encuentran en formaciones terciarias como lo es la Formación Puelches de excelente calidad y cuyos registros de producción superan los 100 m³/h.

La cuenca subterránea, con una extensión similar o aún mayor que la superficial, presenta un sistema hidrogeológico de tipo multicapa con las características generales comunes al Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

Los tres acuíferos de interés en la región son: el Epipelches, el Puelches y el Hipopuelches.

Epipelches (1° capa de agua): acuífero de tipo libre. Se extiende desde la superficie freática hasta el techo de las arenas Puelches. Está conformado por limos y arcillas con intercalaciones de tosca, alberga en sus poros agua de baja salinidad (capa freática) y por estar en contacto con la superficie posee un alto grado de vulnerabilidad a la contaminación. Estrato impermeable formado por arcillas plásticas impermeables. Estratigráficamente corresponde al ciclo sedimentario Pampeano-Pospampeano.

Por su posición es el más relacionado con los factores antrópicos, fenómenos meteorológicos e hidrología superficial. En algunos lugares, ha sufrido importantes depresiones a consecuencia de la sobreexplotación. Además, es el primero en mostrar los efectos de la contaminación. En el Gran Buenos Aires este nivel se halla contaminado por la existencia de pozos sépticos, agroquímicos y en algunos casos con efluentes industriales.

En condiciones de equilibrio (sin explotación), el comportamiento hidráulico de la superficie freática muestra una correspondencia con la topografía. Este queda expresado por la morfología de la red de flujo. Lo expuesto indica que en los interfluvios se

encuentran las zonas de recarga del tipo local autóctona, producto de la infiltración de las precipitaciones, mientras que la descarga se ubica en los cuerpos de aguas superficiales que actúan con carácter efluente.

El límite de las divisorias de aguas subterráneas coincide por lo general con el de las aguas superficiales.

La calidad de sus aguas es variable y como es lógico se encuentra relacionada a la morfología e hidrología de superficie.

Puelches (2º capa de agua): es el acuífero principal de tipo semiconfinado. Está conformado por arenas finas a gruesas con alta permeabilidad de origen fluvial y deltraico. Una arcilla gris clara la separa de la sección Epipuelche, constituyendo el techo del acuífero. Hacia su base se desarrolla la denominada "arcilla azul", constituyendo el piso del acuífero.

El espesor de las arenas es variable, existiendo sectores próximos a la descarga en los que puede captarse hasta profundidades de más de 100 m. La potencialidad de la fuente resulta muy importante, calculándose reservas regulatrices del orden de $156 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{año}$ frente a un futuro consumo de $3 \times 10^6 \text{ m}^3 / \text{año}$. Desde el punto de vista hidroquímico la fuente resulta apta para el abastecimiento industrial. Posee en sus poros aguas de baja salinidad y dispone de un grado medio de vulnerabilidad a la contaminación.

Por sus condiciones de semiconfinamiento ha sufrido una intensa explotación lo relacionado a uso humano e industrial, resultando la principal fuente de abastecimiento. Este acuífero es aprovechado por el 90% de las industrias del Gran Buenos Aires, el 100% de las perforaciones pertenecientes a Aguas Argentinas y Obras Sanitarias de Buenos Aires (O.S.B.A). Los casos de contaminación (hasta el momento) son de carácter puntual.

Las líneas de flujo de los acuíferos Epipuelche y Puelche, muestran cierta correspondencia con la red hidrográfica, predominando un sentido regional de flujo de Oeste- Suroeste a Este-Noroeste, existiendo en esa dirección una diferencia de cota superior a 35m, la que genera el gradiente mencionado.

Hipopuelches(3º capa de agua): acuífero del tiempo confinado, conformado por una espesa columna sedimentaria de arenas finas intercaladas por capas de baja permeabilidad que se extiende hasta el basamento cristalino.

Posee aguas con alto contenido de salino (6.000 ppm) y entrega hasta $200 \text{ m}^3/\text{hora}$ por pozo. Se presenta con dos Miembros claramente definidos (Superior e Inferior) y debido a su gran potencialidad, se ha proyectado la explotación sólo de su Miembro superior, quedando el inferior como reserva. Asimismo, este espesor nos garantiza como resguardo de posibles formaciones salinas, que pudieran alojarse por debajo de las profundidades investigadas. Es explotado por el 10% de la Industria Conurbano Bonaerense.

1.1.5.- Atmósfera

1.1.5.1 – Variables Atmosféricas.

La distribución media anual de las lluvias presenta dos periodos pico, uno en Noviembre y otro en Abril. El invierno pasa a ser estación seca en orden a la cercanía al trópico.

La evapotranspiración es una variable fundamental en el balance hídrico, ya que involucra a la fracción de agua que pasa a la atmósfera como consecuencia de evaporación neta y también de la actividad biológica. Este parámetro puede calcularse efectuando mediciones directas de las variables necesarias, las que se toman con evapotranspirómetros, lisímetros, parcelas y cuencas experimentales. Sin embargo, como se trata de cuantificar variables en reducciones de sistemas complejos y extensos como los naturales, se generan errores de distinta índole y corrección complicada. Con motivo de esta se desarrollaron los métodos empíricos que calculan la ETR a partir de distintas fórmulas en las que intervienen datos generales de la región como temperatura, radiación y latitud. La utilidad de este parámetro es la de cerrar un balance hídrico para cada zona y contar de este modo con las proporciones entre aportes y pérdidas por ciclo.

El Viento representa un parámetro de suma importancia debido a que es el principal responsable de la difusión por convección y advención, de los efluentes gaseosos que se incorporan a la atmósfera.

1.1.5.2 – Estudio local de calidad de aire

Se realizaron dos estudios de calidad del aire a fin de determinar:

- 1- La concentración de material particulado sedimentable a los 30 días, de acuerdo a lo establecido en la tabla C del Anexo III del Decreto 3395/96.
- 2- La presencia de sustancias en el aire exterior, de acuerdo a lo establecido en la Tabla A del Anexo III, Decreto 3395/96.

1.1.6.- Medio Biológico

1.1.6.1.- Flora

La pampa ondulada es una llanura herbácea sin árboles denominada de los "pastizales pampeanos". Se encuentra en la región fitogeográfica Neotropical, dominio Chaqueño, provincia Pampeana (Cabrera, 1971). La vegetación prístina ha sufrido una intensa transformación como resultado de la explotación agrícola - ganadera. Originariamente, la comunidad predominante la constituían gramíneas cespitosas de 0.5 a 1 m de altura. Las lomadas se hallaban ocupadas por un manto graminoso de "pastos fuertes" formados por una asociación de **Bothriocloa laguroides** y las flechillas: **Stipa neesiana**, **Stipa papposa**, **Piptochaetium montevidense** y **Piptochaetium bicolor**. Estas comunidades, hoy prácticamente inexistentes, han sido sustituidas por sembradíos y campos de pastoreo, en los que se ha favorecido la propagación de "campos tiernos". Además se han naturalizado diversas especies exóticas como **Bromus mollis**, **Briza minor**, **Lophocloa phleoides** y numerosas malezas. El manto vegetal es casi seco en invierno, se hace verde en primavera y pajizo a fines del verano.

A lo largo de caminos y huellas, a la orilla de los alambrados, normalmente linderos con terraplenes o campos de cultivos o de pastoreo, se desarrolla una flora de composición particular como resultado de las modificaciones del medio. Estos hábitats representan lo que denominamos "bordes" o ambientes B según Crespo (1966). También se observan bordes bajo las alambradas que se separan a dos campos de cultivos que se llaman bordes internos distinguiéndolos de los primeros (bordes externos).

Casi la totalidad de la zona está dedicada a la explotación agrícola – ganadera. Los ambientes menos perturbados quedan parcialmente reducidos a los bordes, raramente se encuentran pastizales naturales o bosques mixtos de reducidas dimensiones.

Dentro del valle aluvial del río, la vegetación característica es:

- Monte con dominancia de *Gleditsia triacanthos* que comprende el monte de acacia negra el cual crece en forma de bosque en galería espontáneamente a los lados del río.
- Suelo desnudo que comprende las zonas como, por ejemplo, potreros en descanso o rastrojo, caminos y vías
- Zonas anegadas con dominancia de *Scirpus spp.* y *Thypha spp.* que comprende las zonas más bajas que están cubiertas fundamentalmente por juncos *Scirpus californicus* y totora *Typha spp.*, y tienen una altura aproximadamente de 2 m. Los suelos están cubiertos de agua.
- Zonas bajas con dominancia de *Spartina sp.*, comprende los pastizales de zonas muy bajas que se encuentran en la parte más ancha del valle, y están espacialmente vinculados a los juncales y totorales. Pero a diferencia de estos últimos, estos pastizales se asientan sobre suelos más altos y con menos agua, donde la especie vegetal dominante es el esparto *Spartina densiflora*. La altura promedio es de 1,4 m. El riesgo de anegamiento es severo.
- Zonas bajas con dominancia de *Distichlis spp.* Comprende los pastizales de zonas muy bajas que tienen como especie dominante al pasto salado. La altura promedio es 0.30 m. Los suelos tienen un riesgo de anegamiento severo.
- Zonas medio bajas con praderas mixtas: comprende los pastizales de zonas bajas, presenta variaciones en el microrrelieve que tiene asociado un patrón de vegetación más emparchado, siendo las especies más abundantes: *Cynodon sp.*, *Paspalum sp.*, *Baccharis sp.*, *Solidago sp.*, *Eryngium sp.*, *Carduus sp.* La altura de la vegetación es muy variada. Los suelos tienen anegamiento grave.
- Zonas intermedias y altas de praderas mixtas. Estos dos ambientes incluyen los pastizales intermedios y altos, y tienen mayor diversidad vegetal que los anteriores. incluyen pasturas naturales o potreros abandonados con dominancia de gramíneas. La diversidad de especies depende fundamentalmente del manejo de la tierra actual. Los suelos tienen anegamientos nulos o casi nulo.

Los juncales, espartillares, y pastizales salinos son comunidades hidrófilas y halófilas típicas de ambientes de bañados y campos bajos cercanos a cursos de agua. La acacia negra es una especie introducida de América del Norte y en la actualidad crece en forma espontánea en la provincia de Buenos Aires.

Efectos ecológicos de la expansión urbana

La región conformada originalmente por los pastizales pampeanos constituye sin lugar a dudas el ecosistema más alterado por la actividad humana. Poblada en forma permanente y paulatina, la pampa se ha convertido en el ambiente natural más poblado del país. Son muy pocas las áreas que preservan la antigua fisonomía del paisaje y más escaso aun los sitios que conserven expresiones de la comunidad vegetal original que han logrado mantenerse libre de la invasión de especies exóticas.

La transformación de ecosistemas naturales a agroecosistemas, lo que también se conoce como avance de frontera agrícola, es el principal factor en la pérdida de

biodiversidad, siendo los pastizales pampeanos el ecosistema con mayor pérdida de naturalidad.

En el ecosistema pampeano, la agriculturización ha generado aumentos en la producción pero al mismo tiempo produce consecuencias negativas que han comenzado a manifestarse y a producir sus efectos sobre el sistema y su entorno. Entre los efectos locales más visibles se destacan: a) extinciones regionales de fauna o riesgo de extinción para todos los grandes herbívoros, tanto caballos como vacunos asilvestrados, como los de fauna silvestre; b) transnacionalización del sistema de malezas; c) formación de un piso de arado; d) erosión hídrica y eólica; e) reducción de la superficie de los fragmentos de ecosistema natural o seminatural; f) reducción o desaparición de funciones ecológicas, como las de protección contra la erosión, control biológico de plagas, revegetación de suelos abandonados a partir de áreas de contagio; g) introducción de especies vegetales importadas de otras regiones; h) alteración de redes tróficas y de interacciones bióticas entre poblaciones y finalmente i) contaminación local por plaguicidas, entre otros.

El crecimiento urbano trae aparejado también una serie de consecuencias que afectan a su entorno de manera irreversible. Las consecuencias ambientales de la conversión de tierra agrícola a usos urbanos y periurbanos acentúan algunos de los cambios producidos en la etapa anterior de conversión de tierras naturales a agrícolas: fragmentación y pérdida constante e irreversible de valiosas tierras agrícolas y de producción ganadera, cambios en la biodiversidad, se han transformado las condiciones de drenaje, la fertilidad del suelo y la composición de los pastizales. El impacto de las ciudades sobre sus alrededores es preocupante, porque reduce notablemente la resiliencia de los ecosistemas y la sostenibilidad del Ecosistema Humano.

Como anteriormente se menciona, existen dos tipos de cambios de patrón por intervención humana a tener en cuenta en el área de estudio: 1) aquéllos que se producen por conversión de ecosistemas naturales a tierras agrícolas y 2) aquéllos que se producen por conversión de tierras agrícolas en urbanas.

En el caso de conversión de ecosistemas naturales a agrícolas el tipo de cambio de patrón más importante es la fragmentación de los ecosistemas naturales. Este fenómeno se ha convertido en un problema ambiental de proporciones mundiales. Las consecuencias ecológicas provienen del hecho de que desaparecen parches grandes relativamente homogéneos y aparecen parches pequeños de contenidos exóticos en una matriz del ecosistema natural. En el caso de conversión de tierras agrícolas a usos urbanos - periurbanos las consecuencias ambientales suelen ser: fragmentación de tierra agroproductiva, diversificación de usos de la tierra, desarrollo de un sistema de tierras urbano - periurbanas vacantes o de destino incierto, cubiertas con vegetación secundaria seminatural o de exóticas, pérdida constante e irreversible de valiosas tierras agrícolas y de producción ganadera.

1.1.6.2.- Fauna

La zona estudiada en el distrito zoogeográfico pampásico, que abarca casi toda la Pcia. de Buenos Aires, de Santa Fe, Córdoba y La Pampa, y se ubica en el borde austral de la Subregión zoogeográfica Guyano - Brasileña.

La acción del hombre ha modificado el ambiente natural, afectando tanto a la fauna como a la flora, pero su efecto ha sido desparejo para los distintos taxones. Muchos vertebrados

terrestres, especialmente depredadores de tamaño mediano, han sido afectados, como los zorros, gatos, hurones, zorrinos, etc, en cambio otros ya sea por tener hábitos omnívoros, su menor tamaño o mayor capacidad de recuperación, han sobrevivido, aunque en números inferiores a los de antaño.

De acuerdo con Crespo una estimación de los números poblacionales por nivel trófico llevaría al esbozo de una pirámide Eltoniana totalmente desproporcionada, con una amplia base de herbívoros y subsiguientes niveles tróficos de consumidores insignificantes, incluso aunque se incluyeran aves y reptiles predadores.

Los roedores, en cambio, han sido favorecidos por los cambios acaecidos, que han generado aumento de fuentes de alimento y disminución de la densidad de los predadores, asimismo, sus características demográficas les permitieron adaptarse mejor que otros grupos a las perturbaciones ambientales, en particular la colonización de campos de cultivo. Sin embargo tal capacidad adaptativa varía de acuerdo a la especie considerada.

En los ambientes altamente urbanizados de la región, las especies de roedores características son aquellas llamadas comensales o domésticas, ya que están estrechamente asociadas a los productos derivados de la actividad del hombre. Las especies comensales presentes pertenecen al grupo de los murinos y son: la rata negra (**Rattus rattus**), la laucha urbana (**Mus domesticus**) y la rata parda (**Rattus norvegicus**). Ésta última es más frecuente en ambientes con alta disponibilidad de agua. También pueden encontrarse otros roedores denominados silvestres (pertenecientes al grupo de los sigmodontinos) como son el ratón de pastizal pampeano (**Akodon azarae**), el ratón colilargo menor (**Oligoryzomys flavescens**) y la laucha manchada (**Calomys**). Estas especies se encuentran solamente en ambientes que tienen un menor grado de urbanización y mayor disponibilidad de cobertura vegetal.

Las especies más características de ambientes rurales de la región son el cuis común (**Cavia aperea**), la laucha manchada (**Calomys musculinus**), el ratón de pastizal pampeano (**Akodon azarae**) y la vizcacha (**Lagostomus maximus**). Otras especies que se encuentran en el ambiente rural son la rata parda, la laucha urbana y el ratón colilargo menor.

Los bosques de tala y montes ribereños tienen un elenco de aves común a ambos, con especies de requerimientos amplios, que con frecuencia son las más proclives a dispersarse por las arboledas generadas por el hombre en la pampa

Las aves típicas del pastizal pampeano son el ñandú, la perdiz chica o inambú común, cachirla común, mixto y pecho colorado. Entre las aves predatoras más comunes debemos citar a las lechuzas (**Asio flammeus**, **Tyto alba** y **Athene cunicularia**), chimangos (**Milvago chimango**), caranchos (**Polyborus plancus**) y halcón blanco (**Elanus leucurus**).

Respecto a los mamíferos presentes en la zona se detalla, a continuación, una lista no exhaustiva:

- Orden Marsupalia
Familia Didelphidae

Lutreolina crassicaudata paranalis – Comadreja colorada
Didelphis azarae azarae – Comadreja overa

- Orden Chiroptera
Familia Vespertilionidae

Lasiurus cinereus villosissimus – Murciélago blanquizco
Familia Molossidae
Tadarida brasiliensis – Murciélago cola de ratón

- Orden Edentata
Familia Dasypodidae

Chaetophractus villosus – Peludo
Dasypus hybridus – Mulita

- Orden Carnívora
Familia Canidae

Dusicyon gymnocercus antiquus – Zorro gris pampeano
Familia Mustelidae
Conepatus chinga gibsoni – Zorrino
Galictis cuja huronax – Hurón mediano

Familia Felidae

Felis colocolo pajeros – Gato de los pajonales
Felis geoffroyi geoffroyi – Gato montés

- Orden Lagomorpha
Familia Leporidae

Lepus europaeus - Liebre europea

- Orden Rodentia
Familia Muridae

Mus musculus brevisrostris – Laucha doméstica
Rattus rattus alexandrinus – Rata alejandrina
Oligoryzomys flavescens
Akodon azarae azarae
Akodon obscurus aff. benefactus
Calomys laucha laucha
Calomys musculinus murillus
Holochilus brasiliensis

Familia Capromyidae

Myocastor coypus bonariensis – Nutria

Familia Caviidae

Cavia pamparum - Cuis

IV) Bibliografía.

Trasmisibilidades regionales del subacuífero Puelche en la Pcia. de Buenos Aires. VI Cong. Nac. Del Agua TI 469-485 Sgo. Del Estero 1975, Auge M. P. , J . H. Ceci, M. F. Fili, M. A. Hernández.

Hidrología subterránea. de Omega. 1976 Barcelona, Custodio E. y M. R. Llamas.
Geohidrología de los acuíferos profundos de la Pcia. de Bs. As. VI Cong. Geológico Arg.
Bs. As. 1979 AugeM .P . , J. H . Ceci, M .F .Fili, M . A. Hernández.

Contribución al estudio geohidrológico del noroeste de la Pcia. de Bs. As EASNE 1972
Buenos Aires.

Geología superficial de la llanura bonaerense. VI Cong. Geológico Arg. Relatorio 103-138
Bs. As Hidalgo F., O. De Francesco y R. Pascual 1975.

Rasgos Generales de la Morfología y la Geología de la Pcia de Bs. . As. Lemit 1950.
Franguelli J .

Loess y limos pampeanos UNLP 1955 Franguelli J.

Estadísticas Climatológicas – Estación Don Torcuato 1971 – 1990, servicio Meteorológico
Nacional 1909-2000

Atlas Ambiental de Buenos Aires, 2009

Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thomthwaite.
Burgos Juan J., Vidal, Arturo

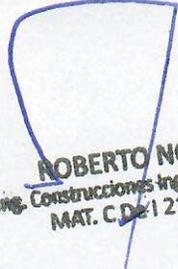
Saneamiento Urbano de la Republica Argentina. Artaza, E .Univ. .Nac. De la Plata Cuad.
6 n° 162, 383 p.

Revista Ciencia del Suelo. N° 8 1990. Autores Varios.

Cartografía Utilizada

Carta topográfica de la República Argentina, Escala 1: 50.000 I.G.M.
Imagen satelital earth google 2018


ALFREDO CESARE
Lic. en Geología
Mat. BG - 051


ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C.D. 1 21484

1.2.- Medio Ambiente Socio Económico y de Infraestructura.

Partido de Exaltación de la Cruz

Cabecera: Capilla del Señor

Aspectos físico-ambientales.

Ubicación: Se encuentra situado al noroeste de la Provincia de Buenos Aires,
34° 17' Latitud Sur y 59° 07' Longitud Oeste.

Superficie total del partido: 662 km².

Municipio creado por ley N° 422 Sancionada el 24 de octubre de 1864, Promulgada el 25 de octubre de 1864. Presenta actualmente una forma rectangular, con un ancho de 5,5 km. por 10,3 km. de largo.

El partido posee aptitud agrícola intensiva o extensiva, como asimismo aptitud agrícola ganadera.

Limitada al este con Pilar y Campana, Al norte con Zárate, al Oeste limita con San Andrés de Giles y San Antonio de Areco y al sur con Luján. Es un típico ejemplo de pueblo del interior, en cuadrícula con plaza central, el cual se desarrolla a orillas y a partir del ferrocarril. Las posteriores extensiones de la cuadrícula, con pequeñas variantes, han permitido que la ciudad conserve un perfil homogéneo.

El partido de Exaltación de las Cruz se compone de: Capilla del Señor como cabecera de partido, Cardales, Villa Manuel Cruz, Pavón, Barrio el Remanso, Diego Gaynor, Barrio los Pinos y Barrio Exaltación.

Posee una superficie Total de 63.417 hectáreas.

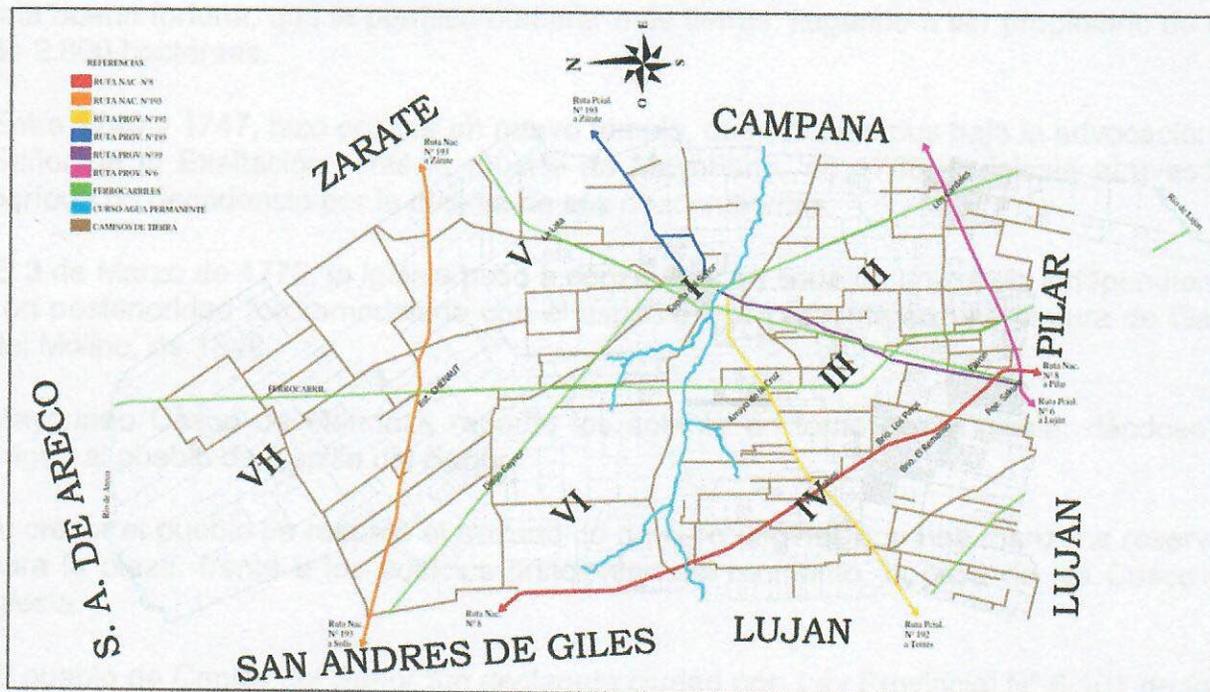


Figura 11: Límites y división geográfica del partido de Exaltación de la Cruz

Accesos

Por Acceso a Pilar:

Llegar al cruce que se encuentra pasando Panamericana y Ruta 197 (de capital a Capilla del Señor), tomar el acceso a Pilar, cruzar Del viso y Pilar, tomar la ruta 8, pasando por el cruce con la Ruta 6 hasta llegar al Km. 68, tomar la Ruta 39 (cruzar 2 pasos niveles) hasta la entrada de Capilla del Señor.

Por Panamericana:

Ir por panamericana hasta Zarate Km. 84, tomar la ruta 193, seguir la ruta hasta el pueblo histórico de Capilla Del Señor.

La erección de la primitiva Capillita del Señor de la Exaltación, como así la posterior fundación del pueblo que tomó su nombre, debe ser atribuida a los Casco de Mendoza, antigua familia d estancieros afincados en los Pagos de la Cañada de la Cruz.

Francisco Casco de Mendoza, hizo construir en una de sus estancias una capilla, para su devoción privada, siendo además, utilizada para las celebraciones religiosas a partir de 1727.

En 1730, el Obispado de Buenos Aires fundó, entre otros, el curato de Areco, que abarcaba los actuales Partidos de Exaltación de la Cruz, San Antonio de Areco, Zárate, Campana y San Andrés de Giles, librando como viceparroquia al oratorio de los Cascos, en 1735.

Tras la muerte, en 1745, de Francisco el Patronato del oratorio pasó a su hijo Mayoriano, cuyas actividades, la cría de mulas y la recaudación del diezmo, le permitieron hacerse de una buena fortuna, que le permitió comprar más tierras, llegando a ser propietario de más de 2.800 hectáreas.

Entre 1746 y 1747, hizo edificar un nuevo templo, que también pus bajo la advocación del Señor de la Exaltación. Tras la muerte de Mayoriano, en 1768, la iglesia atravesó un período de decadencia por la desidia de sus descendientes.

El 3 de Marzo de 1772, la iglesia pasó a convertirse en sede de un curato independiente y con posterioridad fue remodelado con el aspecto que presenta en una pintura de García del Molino, de 1848.

Mayoriano Casco de Mendoza repartió los solares en torno de la iglesia, dándose así origen al pueblo de Capilla del Señor.

Al crecer el pueblo se respetó el trazado de damero original, con una manzana reservada para la plaza, frente a los edificios principales del momento, la casa de los Casco y la iglesia.

El pueblo de Capilla del Señor fue declarado ciudad por Ley Provincial N° 8.101 de fecha 18 de Septiembre de 1973.

Tejido Urbano:

Compacto, la línea de la fachada es generalmente continua.



Características urbanas:

Predominante, es de un solo nivel.

Desarrollo arquitectónico:

No presenta en general la ciudad estilos puros, las casas son antiguas, muchas de ellas correspondientes a variantes de la casa "chorizo" son modelos traídos de Europa y desarrollados con cambios de acuerdo a gustos particulares.

Existen también "casas de patios", combinadas con tipos más modernos, también se presenta una tendencia al tipo "chalet" construcciones más actuales, a la derecha, se pueden observar las diferencias arquitectónicas.

Aspectos Demográficos

PARTIDO EXALTACION DE LA CRUZ

Población: 17,041 hab. (s/Censo 91)

Densidad: 25,7 hab./km²

Viviendas: 7.520 (Censo 91)

Población

El Partido de Exaltación de la Cruz cuenta con una población total de 17.062 m (Censo de 1991), destacándose dos localidades principales: Capilla del Señor (5.725 habitantes) y Los Cardales (3.529 habitantes).

Población 2001: 24.167

Su densidad de población es de 36,51 hab./km²

La tasa de crecimiento medio anual es del 27,2%

La tasa de urbanización es del 56,8%

Otros centros menos poblados completan la urbanización: Robles, Pavón y Diego Gaynor.

Población urbana: 65.7 hab/km².

Población rural: 34,3 hab/km².

<u>Origen de la Población</u>	<u>Número</u>	<u>Porcentaje</u>
Población Nativa País	16.507	
No migrantes		70,5
Migrantes internos		26,2
Extranjeros	561	2,0

Barrios y Countries

Robles / Barrio Parque Exaltación / El Remanso / Los Pinos / Chacras del Molino / Comarca del Sol Solar de Capilla / Barrio Parque Sakura / Indio Cúa / San Joaquín / Barrio Parque La Verdad/Chacras de la Cruz/ Estancias la Macarena / Capilla del Señor (Pueblo Histórico) / Jaguel.

Historia

Como antecedentes históricos, vinculados a la historia de todos los territorios de la región, no pueden dejar de mencionarse, en primer lugar que: en el año 1527 Don Sebastián Gaboto, descubridor de las tierras que posteriormente constituirían el Partido de Exaltación de La Cruz, bautiza al Río Paraná de las Palmas como tal el Domingo de Ramos de ese año, por existir en sus orillas gran cantidad de palmeras y palmas que fueron usadas en aquella celebración y por otro lado, en el año 1580 Don Juan de Garay, refunda la ciudad de Buenos Aires y como medida complementaria, para instrumentar una defensa territorial, el 24 de octubre de ese año, se realiza el Reparto de Tierras o Suertes de Estancias entre veinticinco vecinos que lo habían acompañado en la fundación definitiva de Buenos Aires.

En lo que respecta estrictamente al primitivo territorio del actual partido de Exaltación de La Cruz debemos mencionar a antigua familia de estancieros afincados en los Pagos de la Cañada de la Cruz.

Francisco Casco de Mendoza, primero de su familia en establecerse en el pago de la cañada que daría nombre al partido, hizo construir en una de sus estancias una capilla para su devoción privada en el primer tercio del Siglo XVIII, siendo además utilizada para las celebraciones religiosas a partir de 1727.

En 1730, el Obispado de Buenos Aires, en atención a un aumento en la población de la campaña, fundó entre otros, el curato de Areco, que abarcaba los actuales Partidos de Exaltación de la Cruz, San Antonio de Areco, Zárate, Campana y San Andrés de Giles, librando como viceparroquia al oratorio de los Cascos, en 1735.

En la iglesia de Capilla del Señor que data como oratorio desde la segunda mitad de siglo XVII en 1747 se hizo un templo que luego en 1866 se transformo en el actual. Dadas las distancias que debían recorrer algunos moradores del extenso curato, la jerarquía eclesiástica libró al culto público el oratorio de los Casco, elevándolo a la categoría de Viceparroquia el 14 de Septiembre de 1735, día en la que la Iglesia celebra la fiesta de la Exaltación de la Cruz.

Tras la muerte de Francisco en 1745, el Patronato del oratorio pasó a su hijo Mayoriano, poseedor de una buena fortuna, le permitió comprar más tierras, llegando a ser propietario de más de 2.800 hectáreas.

Entre 1746 y 1747 hizo edificar el nuevo templo, que también puso bajo la advocación del Señor de la Exaltación.

El 3 de marzo de 1772, la iglesia pasó a convertirse en sede de un curato independiente. El Partido de Exaltación de la Cruz fue creado en 1784 con los límites de la Parroquia local, que incluía en su territorio los actuales distritos de Zárate y Campana.

Entre los años 1854 y 1855 al territorio original se le escinden los territorios de Zárate y Campana, como resultado directo por la creación de estos dos nuevos distritos la región remanente pierde contacto directo a los puertos existentes.

Mayoriano Casco de Mendoza repartió los solares en torno de la iglesia, dándose así origen al pueblo de Capilla del Señor.

Finalmente el 25 de octubre de 1964, por ley provincial, se crea el partido de Exaltación de La Cruz.

Salud

Cobertura en Salud	
Población con Cobertura	9.579
Obra Social	40.8%
Plan Médico o Mutual	1.8%
Obra Social y Plan Médico	9.8%
Obra Social e ignora Plan Médico	4.8%

Población Sin Cobertura	7.160
% Población Sin Cobertura	42.8%

Escolaridad

Población de 3 años y más que nunca asistió a la escuela: **5.4%**
Cantidad de analfabetos 1991: **516**
Porcentaje analfabetismo: **3.8%**

Vivienda

Total de Viviendas particulares 4.440
Viviendas ocupadas 5.003
Viviendas desocupadas 2.430

Tiempo de Viviendas	
Casas "A"	3.565
Casas "b"	802
Rancho/Casilla	257
Departamentos	23
Inquilinatos	9
No Apts	19
Desconocidas	99
Viviendas con condiciones de habitabilidad: 3.588 (77%)	
Viviendas deficitarias: 1087 (23%)	
Viviendas con Déficit Crítico: 484	
Viviendas que tienen régimen irregular de tenencia: 30.1%	
Viviendas con agua por red pública: 46,2 %	
Viviendas con cloacas: 21,2%	
Vivienda con electricidad : 96,6 %	

Niveles de Pobreza	
Total de Hogares Particulares	4.775
Hogares N.B.I	630
% Hogares N.B.I	13,2
Población N.B.I	2.797
% Población N.B.I	16,5

SALUD

Equipos de salud para Adolescentes

- Hospital Municipal San José (municipal)
- Unidad de Salud Integral de Adolescentes

Formación Profesional y Capacitación para el Empleo

- CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL N° 402 EXALTACIÓN DE LA CRUZ (Educación)
- SERVICIO EDUCATIVO N° 701 (Educación)
- SERVICIO EDUCATIVO N° 703 (Educación)

Organizaciones Comunitarias para Jóvenes

- GRUPO AYUDANOS A AYUDAR
- GRUPO JONAR
- GRUPO DE JÓVENES DEL ROTARY CLUB
- GRUPO CLUB LEO
- CLUB RACING CAPILLA

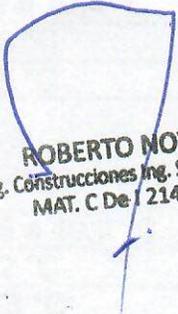
TURISMO

Capilla del Señor, ofrece tres atractivos principales: el pueblo, el entorno rural y la gente. Apartando de las grandes rutas, de la impresión, en su fisonomía, de haberse detenido en los años 30'. Esto le permitió mantener la armonía del espacio urbano y un acogedor ambiente lugareño.

LUGARES HISTORICOS Y DE INTERES TURISTICO:

- Templo Parroquial, inaugurado el 4 de diciembre de 1866.
- El Mirador, antiguo hotel y casino construido en el año 1862, al cual concurren Domingo F. Sarmiento y Dardo Rocha. Museo del Periodismo Bonaerense, en homenaje al primer periódico. El monitor de la Campaña, el cual hizo su aparición el 19 de Junio de 1871.
- Estación del Ferrocarril General Bartolomé Mitre, la cual data de año 1892.
- Escuela Nº 1 Bernardino Rivadavia, primera escuela de la Campaña Bonaerense fundada en el año 1821.
- El Cementerio Municipal, data de 1834 y guarda grandes reliquias en edificación de bóvedas. Paseo Arco Iris y Camping Municipal, junto al Arroyo de la Cruz. Estancia Martín Fierro, la cual perteneció a José Hernández.


ALFREDO CESARE
Lic. en Geología
Mat. BG - 051


ROBERTO MOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De 121484

2. Descripción del Proyecto

2.- Descripción del Proyecto.

Memoria del proyecto con identificación y cuantificación de los aspectos más relevantes desde el punto de vista ambiental.

Rubro: AGRUPAMIENTO INDUSTRIAL

Denominación: PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6

Tipo: PARQUE INDUSTRIAL PRIVADO

Ubicación del Emprendimiento: Provincia de Buenos Aires

Lugar: Ruta Provincial N° 6 Km 180,000

Localidad: Los Cardales

Partido: Exaltación de la Cruz

Propietario: **PI RUTA 6 S.A.**

Descripción:

El proyecto del nuevo Parque Industrial Ruta 6 se ubica sobre la Ruta Provincial N° 6 a la altura del Km.180,000; en la localidad de Los Cardales Partido de Exaltación de la Cruz, próximo a la intersección con la Ruta Nacional N°8 y por otro lado próxima la Ruta Nacional N°9. La proximidad a las dos rutas hace del Parque Industrial un lugar de fácil y rápido acceso.

Así mismo, el nuevo parque se encuentra próximo del Parque Industrial Pilar, por lo cual fomenta el crecimiento industrial y productivo de la zona.

El parque se conformará por **192 Hectáreas** que forma parte de 9 fracciones como se observa en el siguiente plano.

Clasificación del Agrupamiento Industrial:

De acuerdo al Artículo 24 de la Ley 13.744, el agrupamiento a crearse corresponde a: **PARQUE INDUSTRIAL PRIVADO**

2.1 – Parcelamiento y densidad industrial prevista:

El trazado presenta una configuración geométrica, formando un polígono de 16 lados irregulares continuando en general con la forma de las 9 parcelas unidas.

El mismo incluye calles internas pavimentadas de Hormigón Armado. El acceso principal presenta 25 metros de ancho. El resto de las calles son de 20 metros de ancho con una rotonda interna y un Cul de Sac. Se cederá una parcela

Cuenta con un perímetro de 15 metros de ancho, forestado, de acuerdo a la reglamentación. Dentro del perímetro forestado se ha dejado un camino de 3 metros de ancho para el paso de móviles de emergencia tales como bomberos o ambulancias; a este camino se accederá desde las esquinas oeste y sur, por medio de portón de acceso con llave.

De acuerdo al estudio de títulos, la superficie en estudio compuesta por las 9 parcelas originales suma 1.998.816,754 m².

Parcela	Superficie según título
271b	144.300,00 m ²
270	513.143,50 m ²
265	165.180,84 m ²
248d	210.752,87 m ²
247	269.661,54 m ²
246s	184.999,71 m ²
246z	48.859,32 m ²
246y	106.794,43 m ²
246w	355.124,54 m ²
Total	1.998.816,754 m²

De acuerdo al Plano de mensura 31-18-2019 confeccionado por el Agrimensor Alfredo Braga y aprobado por el Departamento de Mensura de ARBA la superficie total según mensura es 2.003.962,95 m² habiendo una diferencia en mas con respecto a la superficie determinada por la suma de títulos. De acuerdo al plano la superficie destinada a parque industrial se reduce a nueva parcela 265A cuya superficie es 1.917.798,53 m² ya que se originaron otras tres parcelas, de las cuales una de ellas será destinada a Equipamiento Industrial de acuerdo a lo estipulado por la ley 8912/77.

La suma de todas las parcelas será de 1635732,44 m².

Se adjunta en anexo Plano de PH presentado por el Agrimensor Alfredo Braga.

2.2 - Sectorización de la superficie, tipificación de industrias a asentarse en cada sector de acuerdo con sus grados de molestia, peligrosidad y necesidades.

Las parcelas que compondrán el Parque Industrial se encuentran dentro de áreas cuya zonificación fue otorgada por la Ordenanza 60/97 convalidada por Decreto 3324/1998 de la Provincia de Buenos Aires.

De acuerdo a dicha ordenanza, la zonificación que tienen las parcelas origen es XIE (Industrial Exclusivo Extraurbana), donde uso Industrial reviste carácter exclusivo.

Dichas zonificaciones permitirán la radicación de industrias de primera, segunda y tercera categoría según su nivel de complejidad ambiental en los términos del Decreto N° 531/19 Reglamentario de la Ley 11.459.

Se estipula en un franja de 500 metros, lindera a la calle Yapeyu, la no instalación de Industrias de 3° Categoría según el Decreto N° 973/2020 reglamentario de la Ley 11.459 y de las que se encuadren en el artículo 1 la Ordenanza Municipal 2682/2020 que dice: "Queda restringida la instalación de establecimientos peligrosos por elaborar y/o manipular sustancias inflamables, corrosivas, de alta reactividad química, infecciosas, teratogénicas, mutagénicas, carcinógenas, y/o radiactivas, que pudieran constituir un riesgo para la población circundante u ocasionar daños graves a los bienes y al medio ambiente. (se adjunta ordenanza en anexo).-

Dada la escala del proyecto, el desarrollo de la infraestructura se realizó en dos etapas.

Así mismo se prevé en el proyecto de su infraestructura la posible subdivisión en PH especial de sus parcelas, con el fin de poder desarrollar en función de la futura demanda que se genere, sectores del Parque donde se puedan desarrollar industrias de rubros similares, generando sinergia entre las mismas, y ordenando de esta manera el desarrollo.

2.2- Parcelamiento y densidad prevista:

El trazado presenta una configuración geométrica, formando un polígono.

El parcelamiento propuesto contempla fracciones de diferentes superficies, que van desde aproximadamente 2.400 m² a los 73.211 m².

El proyecto incluye el trazado de calles internas pavimentadas de Hormigón Armado. El acceso principal presenta 22 metros de ancho de calzada. El resto de las calles internas previstas serán de 15 metros de ancho, con tres rotondas y un cul de sac. .

Se prevee en el masterplan, de acuerdo a lo requerido en la ley 8912 dos parcelas para ser cedidas a la Municipalidad de Pilar, para que las mismas sean destinadas a uso de equipamiento industrial y servicios del Parque. Dichas parcelas serán cedidas por plano de mensura de acuerdo a la reglamentación vigente.

El Parque cuenta con un perímetro de 15 metros de ancho forestado de acuerdo a la ley de parques, que oficiará de barrera forestal cuando el parque industrial este en

2.2 - Sectorización de la superficie, tipificación de industrias a asentarse en cada sector de acuerdo con sus grados de molestia, peligrosidad y necesidades.

Las parcelas que compondrán el Parque Industrial se encuentran dentro de áreas cuya zonificación fue otorgada por la Ordenanza 60/97 convalidada por Decreto 3324/1998 de la Provincia de Buenos Aires.

De acuerdo a dicha ordenanza, la zonificación que tienen las parcelas origen es XIE (Industrial Exclusivo Extraurbana), donde uso Industrial reviste carácter exclusivo.

Dichas zonificaciones permitirán la radicación de industrias de primera, segunda y tercera categoría según su nivel de complejidad ambiental en los términos del Decreto N° 531/19 Reglamentario de la Ley 11.459.

Se estipula en un franja de 500 metros, lindera a la calle Yapeyu, la no instalación de Industrias de 3° Categoría según el Decreto N° 973/2020 reglamentario de la Ley 11.459 y de las que se encuadren en el artículo 1 la Ordenanza Municipal 2682/2020 que dice: "Queda restringida la instalación de establecimientos peligrosos por elaborar y/o manipular sustancias inflamables, corrosivas, de alta reactividad química, infecciosas, teratogénicas, mutagénicas, carcinógenas, y/o radiactivas, que pudieran constituir un riesgo para la población circundante u ocasionar daños graves a los bienes y al medio ambiente. (se adjunta ordenanza en anexo).-

Dada la escala del proyecto, el desarrollo de la infraestructura se realizó en dos etapas.

Así mismo se prevé en el proyecto de su infraestructura la posible subdivisión en PH especial de sus parcelas, con el fin de poder desarrollar en función de la futura demanda que se genere, sectores del Parque donde se puedan desarrollar industrias de rubros similares, generando sinergia entre las mismas, y ordenando de esta manera el desarrollo.

2.2- Parcelamiento y densidad prevista:

El trazado presenta una configuración geométrica, formando un polígono.

El parcelamiento propuesto contempla fracciones de diferentes superficies, que van desde aproximadamente 2.400 m² a los 73.211 m².

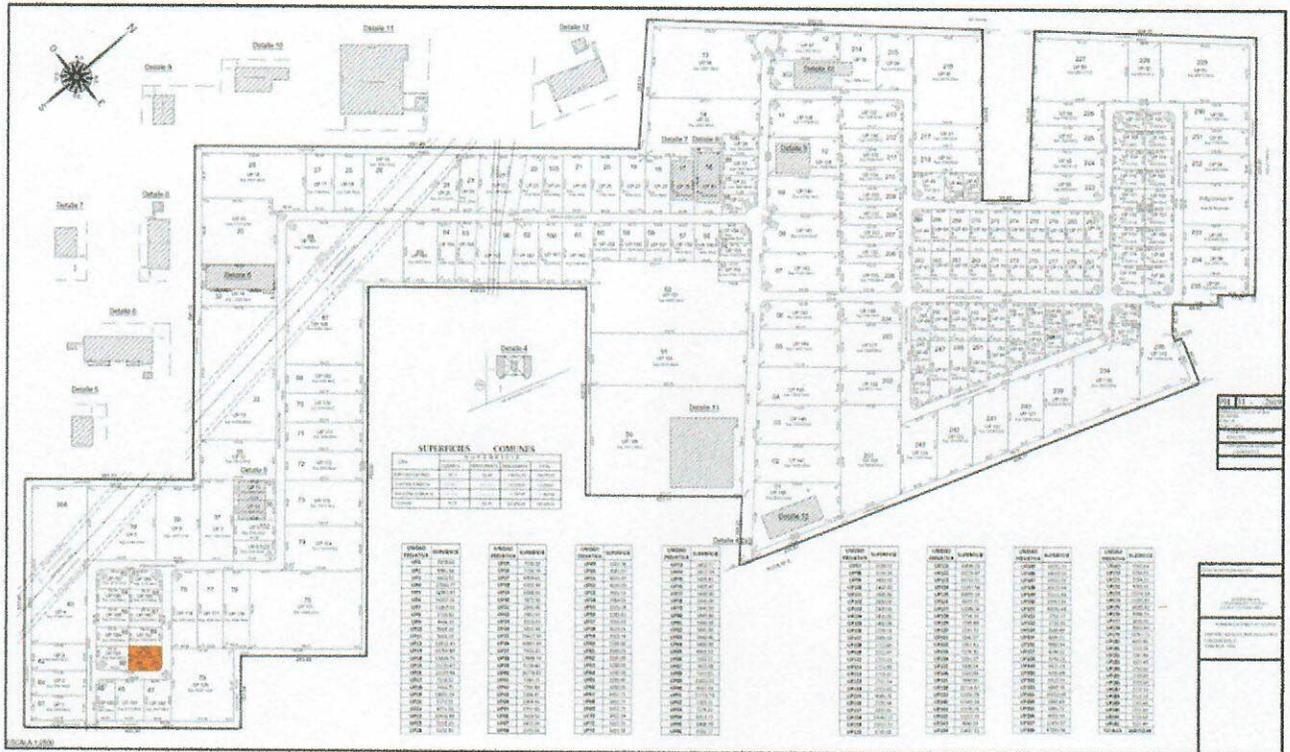
El proyecto incluye el trazado de calles internas pavimentadas de Hormigón Armado. El acceso principal presenta 22 metros de ancho de calzada. El resto de las calles internas previstas serán de 15 metros de ancho, con tres rotondas y un cul de sac. .

Se prevee en el masterplan, de acuerdo a lo requerido en la ley 8912 dos parcelas para ser cedidas a la Municipalidad de Pilar, para que las mismas sean destinadas a uso de equipamiento industrial y servicios del Parque. Dichas parcelas serán cedidas por plano de mensura de acuerdo a la reglamentación vigente.

El Parque cuenta con un perímetro de 15 metros de ancho forestado de acuerdo a la ley de parques, que oficiará de barrera forestal cuando el parque industrial este en

funcionamiento. Por otra parte cuenta con cerramiento perimetral por cerco de alambre romboidal de 2 metros de altura.

La superficie en estudio alcanza las 192 hectáreas en la que se programan 192 lotes. Los lotes constan de las siguientes medidas:



Considerando un establecimiento industrial por lote (total de 192 Lotes), la densidad total es de **1 industrias/Ha.** Esta densidad podría variar en caso que se realicen nuevas subdivisiones.

En cada lote se deberá mantener los siguientes indicadores urbanísticos acorde a la ley de industria 13.744.

- Retiro de frente: 5 metros
- Retiro de Fondo: 10 metros
- Retiros Laterales: 3 metros
- FOS: 0,6
- FOT: 1,2
- Altura Máxima: 18 metros

2.3 - Sistemas de almacenamiento transitorio y/o tratamiento de residuos sólidos y semisólidos.

El parque Industrial no dispondrá de un área destinada al almacenamiento de Residuos Sólidos y/ Semisólidos para las industrias sin importar a que categoría de residuos corresponda. Si se ocupará de los residuos asimilables a domiciliarios que genere el área de administración propia los cuales serán trasladados por Transporte autorizado con destino al CEAMSE para su disposición final.

Cada Industria individualmente deberá ocuparse adecuada y reglamentariamente de sus residuos, tanto del almacenamiento dentro de la parcela, como así también el transporte y Disposición Final.

2.4 - Sistemas de almacenamiento transitorio y/o tratamiento de efluentes líquidos. Aptitud de el/los cuerpos receptores.

El parque no dispondrá de un área destinada al almacenamiento ni tratamiento de los efluentes líquidos industriales. Cada industria deberá ocuparse adecuada y reglamentariamente del tratamiento de sus efluentes industriales y cloacales.

La conducción externa de efluentes líquidos (previamente tratados hasta la calidad exigida por la resolución 336/03 para conducto pluvial) podrá ser conectada a la red de desagües internos del parque industrial. Esta conducción esta materializada por aquellas instalaciones pluviales que lo conducen hacia el Arroyo Burgos y posteriormente al Rio Lujan.

Se estimó un caudal $25\text{m}^3/\text{ha}/\text{día}$ de desagües industriales los cuales fueron considerados en el estudio hidráulico.

Respecto a la calidad del efluente el mismo ya se mencionó que será con los parámetros que marca el Anexo II de la Resolución 336/03 para Conductos pluviales la cual es la máxima calidad exigida.

Toda empresa que se radique deberá realizar sus correspondientes tramitaciones y obras para cumplimentar con lo exigido en dicha resolución.

2.5 - Descripción de infraestructura de servicios básicos a proveer: redes de evacuación de efluentes líquidos industriales y cloacales, redes de provisión de agua de uso industrial y potable, energía eléctrica, provisión de gas, vías de tránsito internas, sistemas de seguridad y prevención de siniestros, etc

Las obras de infraestructura que conformaron este proyecto son las siguientes:

- Construcción de Red de distribución de energía eléctrica. (2.5.1)
- Construcción de Red de Alumbrado interno. (2.5.2)
- Pavimentos de Hormigón en todas las calles internas (2.5.3)
- Construcción de Desagües Pluviales (2.5.4)
- Cerco Perimetral de alambre tejido (2.5.5)
- Barrera perimetral forestada. (2.5.6)

2.5.1 Red de distribución de energía eléctrica interna

Estimación de la demanda de potencia:

Demanda de potencia total instalada en Parque al 100% de su ocupación:

Estimada: 15 MVA

Sistema de distribución:

Se realizará una distribución en 33kV mediante línea aérea desnuda en Al-Ac 3x95/15, con postes de hormigón armado postes o madera según NTI-04.

La línea para abastecer el parque industrial comienza desde el extremo del alimentador de 33 KV de Ferrero Rocher, se realizó un cruce de ruta en el Km 180,174 y desde el Km 180,138 hasta el K. 178,673 se tendió una doble terna 33/13,2 KV sobre el alambrado de la mano derecha en dirección de Campana a Lujan de la Ruta 6

Dentro del parque se ejecuto una línea de 33 Kv sobre postes de hormigon armado.

Puntos de suministro en BT para servicios del parque:

Se dejó 3 puntos de suministro en BT para iluminación de calles y otros servicios menores. La ubicación de cada punto de suministro será próxima al centro geométrico de cada área definida.

2.5.2 Construcción de Red de Alumbrado interno

La infraestructura del Parque será concebida bajo el criterio del ahorro energético, utilizando para esto artefactos de LED de energía Solar híbridos.

La red de Alumbrado interno se realizará mediante columnas de iluminación dobles y simples ubicadas en las veredas o bulevares divisores de calles.

Cada una constará de un panel solar independiente monocristalino, batería de plomo-acido de ciclo profundo, respaldo de encendido de 3 a 5 días, modo regulable, control de tiempo e iluminación.

Se ejecutaron las trazas de cañerías enterradas serán de PVC interconectadas con cámaras de inspección / cámaras de pase, en cantidades, dimensiones y disposición acorde a los planos, proyectados para permitir la instalación de cableados de instalación eléctrica de Media Tensión, Baja Tensión y de Corrientes Débiles.

Todos los cañeros deberán tener una mínima pendiente hacia alguna de las cámaras para permitir el escurrimiento de agua que pudiera ingresar en los mismos.

2.5.3. Pavimentos de Hormigón de calles internas

Estructura Rígida para tránsito pesado: Losas de hormigón armado con malla electrosoldada Sima tipo Q-188 dispuesta en el tercio superior. Los paños serán de las dimensiones propuestas en planos, en general de 5,50 x5,00 m aproximadamente, salvo los paños de ajuste. El espesor mínimo del pavimento de hormigón deberá ser 18 cm.

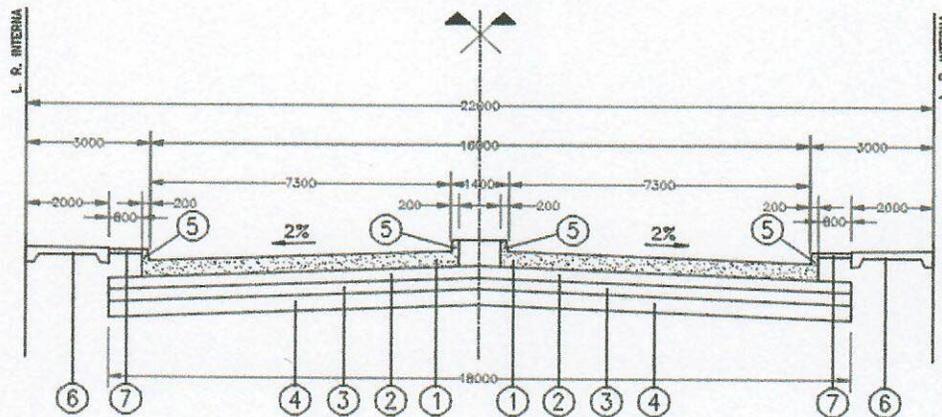
En las juntas longitudinales, de dilatación / construcción, se dispondrán barras pasadoras lisas de diámetro 25 mm, espaciadas cada 30 cm. Las juntas transversales dispuestas para control de fisuramiento, deberán ser aserradas. El sellado de las juntas se realizará conforme se detalla en los planos.

Todos los pavimentos se ejecutaron sobre una base de suelocemento realizada previamente por el Contratista de Movimiento de Suelos.

El Contratista de Pavimentos es el responsable del correcto estado y ejecución de suelocemento ejecutado previamente por el Contratista de Movimiento de Suelos, y deberá mantener, reparar, rehacer o realizar de cero si no hubiera sido, siendo condición esencial su perfecto estado previo a la ejecución de pavimentos rígidos y veredas referidas en el presente.

- Resistencia a Compresión Simple a 28 días, min 30 Mpa
- Módulo de Rotura a Flexión, 4,5 Mpa
- Módulo Elástico del Hormigón: 34.000 Mpa
- Módulo de Poisson 0,15

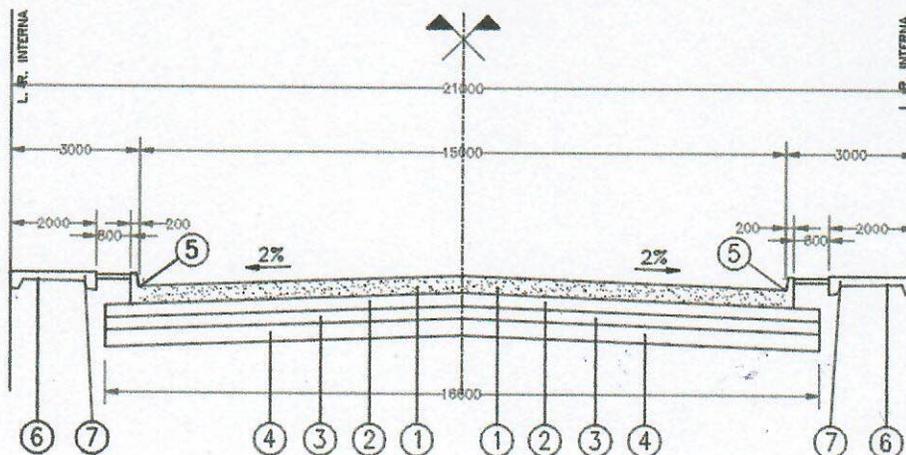
PERFIL TIPO CALLE 1



REFERENCIAS

- 1.- CALZADA DE H-30 DE 180MM DE ESPESOR Y 7300MM DE ANCHO. MALLA Q188 AM500 EN EL TERCIO SUPERIOR.
- 2.- BASE DE HORMIGÓN POBRE H-15 DE 120MM DE ESPESOR Y 18000MM DE ANCHO.
- 3.- BASE DE SUELO SELECCIONADO, AL 100% DE COMPACTACIÓN 200MM DE ESPESOR Y 18000MM DE ANCHO.
- 4.- SUBBASE DE SUELO SELECCIONADO, AL 96% DE COMPACTACIÓN DE 250MM DE ESPESOR Y 18000MM DE ANCHO.
- 5.- CORDÓN INTEGRAL DE HORMIGÓN CON REBAJE DONDE CORRESPONDA (VER DETALLE HOJA 04).
- 6.- VEREDA DE HORMIGÓN ESCOBILLADA EN PAÑOS REGULARES DE 100MM Y ANCHO VARIABLE (VER DETALLE HOJA 02).
- 7.- PANES DE CÉSPED SOBRE CAMA DE TIERRA NEGRA.

PERFIL TIPO CALLE 2



REFERENCIAS

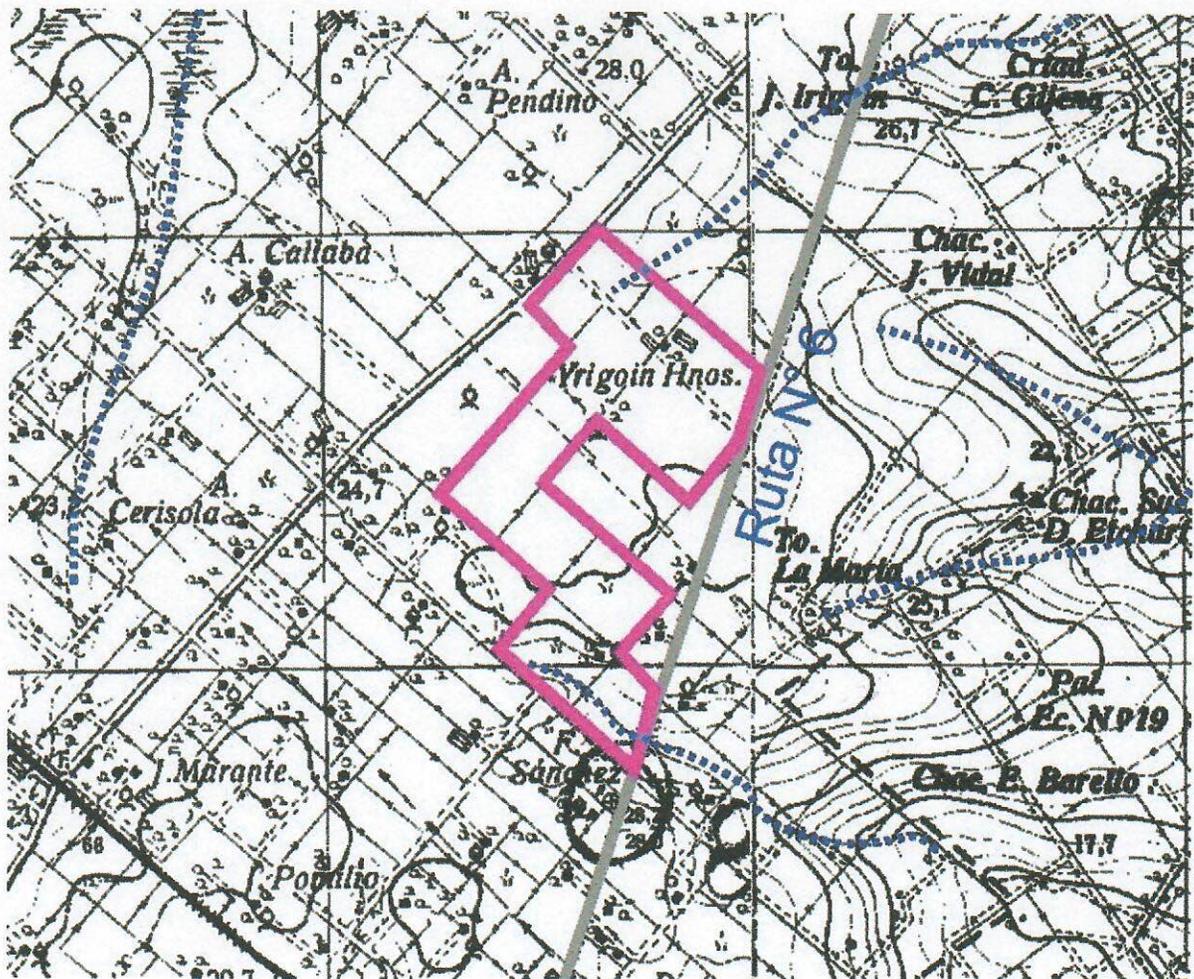
- 1.- CALZADA DE H-30 DE 180MM DE ESPESOR Y 14600MM DE ANCHO. MALLA Q188 AM500 EN EL TERCIO SUPERIOR.
- 2.- BASE DE HORMIGÓN POBRE H-15 DE 120MM DE ESPESOR Y 16600MM DE ANCHO.
- 3.- BASE DE SUELO SELECCIONADO, AL 100% DE COMPACTACIÓN 200MM DE ESPESOR Y 16600MM DE ANCHO.
- 4.- SUBBASE DE SUELO SELECCIONADO, AL 96% DE COMPACTACIÓN DE 250MM DE ESPESOR Y 16600MM DE ANCHO.
- 5.- CORDÓN INTEGRAL DE HORMIGÓN (VER DETALLE HOJA 04).
- 6.- VEREDA DE HORMIGÓN ESCOBILLADA EN PAÑOS REGULARES DE 100MM Y ANCHO VARIABLE (VER DETALLE HOJA 02).
- 7.- PANES DE CÉSPED SOBRE CAMA DE TIERRA NEGRA.

2.5.4 Construcción de Desagües Pluviales

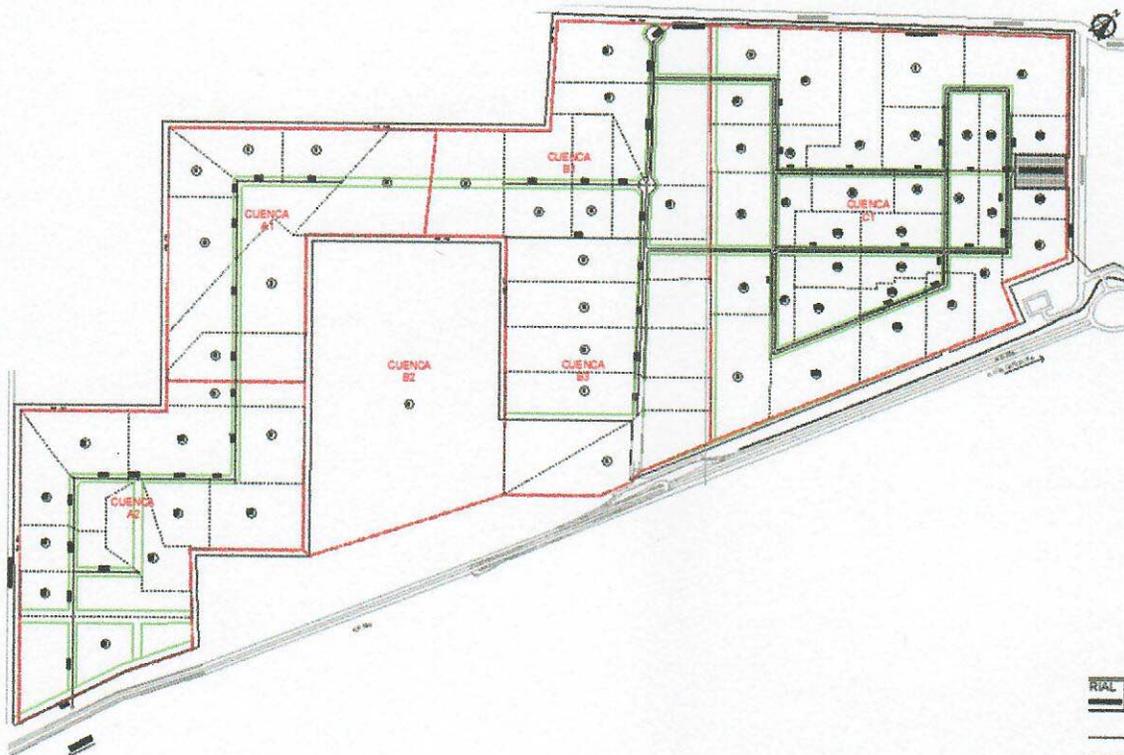
Desde el punto de vista hidráulico, el predio se ubica en la una zona alta que es divisoria de cuencas del Arroyo de la Cruz y del Rio Luján, según se interpreta de interpretra de las cartas topográficas del Instituto Geográfico Nacional que se muestran en la siguiente imagen.

Se observan las nacientes sobre los lados norte, este y sudeste, de varias depresiones que luego se convierten en cursos menores pertenecientes a la cuenca del río Luján, mientras que hacia el lado noroeste, vuelca a las nacientes de la cañada Romero, afluente del A° de la Cruz.

De la interpretación de las cartas y la recorrida de la zona, se concluye que el predio no recibe aportes externos, ya que el único aporte aparente que podría acceder por la cuenca del lado sur, es desviado por las cunetas de la calle lateral en forma directa al préstamo de la Ruta N° 6, que si fueron considerado para la verificación de la salida de todos los excedentes hacia el receptor final, el río.



Cabe destacar que, en atención a que los excedentes del parque atraviesan una zona urbanizada de la localidad de Los Cardales, se ha incorporado al proyecto la construcción de un reservorio de atenuación de los caudales máximos erogados por el predio para hacerlos compatibles con la capacidad del conducto existente en el sector urbano. Las obras propuestas no alteran el origen y destino de los excedentes pluviales del predio, y tienen como objetivo la sistematización de los desagües en correspondencia con las trazas de las calles previstas en el interior del parque industrial y la regulación de los incrementos de caudal de los excedentes debido al cambio de la escorrentía.



Para ello se proyectaron las siguientes obras:

Canal lateral ingreso a reservorio:

La descarga de la red de desagües pluviales del sector Noroeste del Parque se produce por medio de un conducto compuesto por $2\varnothing 1.20\text{m}$.

La conexión de esta descarga con el Reservorio consiste en un canal trapecial que corre por la franja de reserva forestal ubicada sobre el perímetro Noroeste y luego por la misma franja sobre el perímetro Norte hasta ingresar en el Reservorio. La sección del canal es trapecial de $B = 3.00\text{m}$., taludes con pendiente 1H:1V y una profundidad media de 1.60m.

Conductos y sumideros internos:

En correspondencia con la traza de las calles internas se prevé la construcción de una red de conductos de sección circular de $\varnothing 0.80\text{m}$., $\varnothing 1.00\text{m}$., $\varnothing 1.20\text{m}$. y de sección rectangular de $B = 1.80$ y $H = 1.20\text{m}$. Las obras se completan con sumideros con sus caños de nexos y cámaras de inspección.

La red de conductos descarga en el Reservorio.

Dimensionado de obras

El dimensionado de los elementos de conducción se restringió a aquellos definidos como ramales de cálculo, entendiendo que los restantes conducen caudales menores que éstos.

Las obras propuestas se presentan en el Plano 03 Planimetría de Proyecto, donde se indican los sentidos de escurrimiento, cotas y características de las obras, donde pueden observarse los principales elementos de diseño son:

- Sumideros.
- Conductos circulares de hormigón de hasta $\varnothing 0.30\text{m.}$, $\varnothing 0.80\text{m.}$, $\varnothing 1.00\text{m.}$ y $\varnothing 1.20\text{m.}$
- Conductos rectangulares de hormigón de $B=1.80\text{m.}$ y $H=1.20\text{m.}$
- Reservorio

Reservorio:

Se proyectó un reservorio cuya principal función es la regulación de los caudales máximos provenientes de los desagües de las cuencas B y C del Parque.

El reservorio será excavado en tierra con área superior de 10.000m^2 . La cota de borde del reservorio será de $+23.50\text{m.IGN}$, en tanto que la cota de fondo será de $+17.50\text{m.IGN}$. Los taludes tendrán una pendiente de 1H:1V.

La descarga del reservorio durante las precipitaciones se producirá a través del conducto de descarga y por un conjunto de bombas. El vaciado del reservorio luego de las lluvias se hará por medio de las bombas.

El diseño del Reservorio consideró que el nivel de borde del reservorio se ubica por debajo del nivel de la calzada de la calle de tierra que limita el predio en su lateral Norte. En caso que ocurriera un evento de mayor magnitud que el utilizado para el diseño, las aguas del reservorio anegarán el entorno del reservorio hasta alcanzar la cota del eje de la calzada y escurrirán, por desborde la calzada, hacia las parcelas ubicadas del otro lado de la calle.

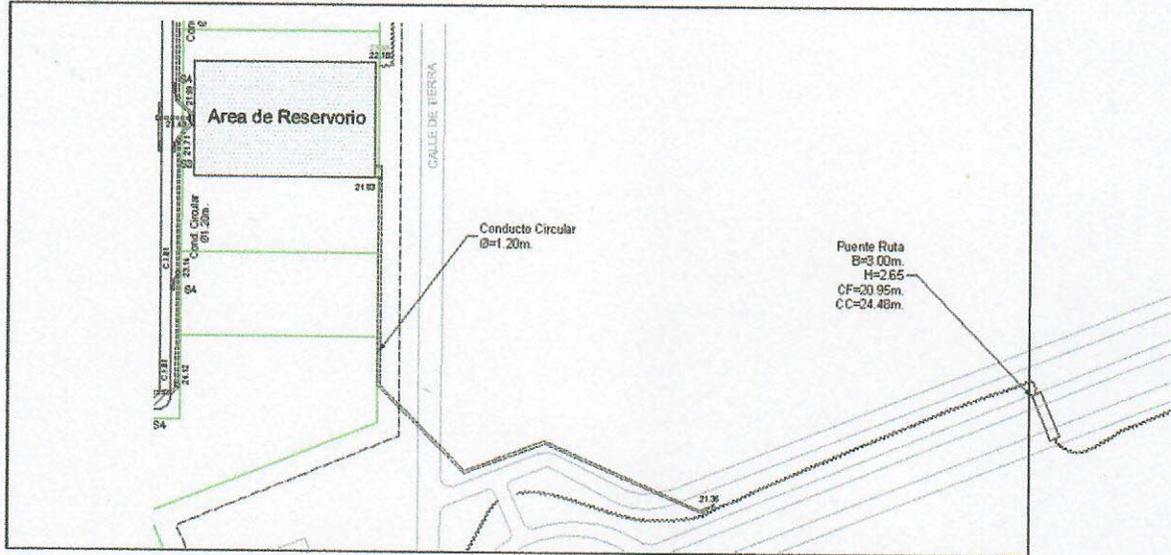
Esta situación de desborde de la calle es la que ocurre actualmente para eventos de menor magnitud debido a que el cruce de dicha calle se realiza por una alcantarilla de $\varnothing 0.60\text{m.}$ que se encuentra destruida.

En consecuencia, lo que ocurre en la actualidad para tormentas pequeñas, una vez desarrollado el proyecto del parque, ocurrirá recién para tormentas de recurrencias superiores a 10 años, lo que también significa una mejora en las condiciones de anegamiento del entorno.

Conducto de salida del reservorio.

El desagüe del reservorio se realiza por un conducto circular de hormigón con dimensiones de $\varnothing 1.20\text{m.}$ con una pendiente media de 0.2% en su recorrido hasta el préstamo de la R.P.Nº 6, donde alcanza una cota de fondo aproximada a la de éste. Como se muestra en la siguiente image

Este conducto funciona como desborde del reservorio al momento que el nivel del pelo de agua alcanza la cota de 22.28m. de la modelación como se mostró anteriormente, el caudal máximo de salida del reservorio es de 1.88 m³/Seg, para el cual el tirante de agua dentro del conducto para tal será de 1.04m.



Consideración de los volúmenes de los líquidos cloacales e industriales tratados en la Red de Desagües Pluviales del Parque

El funcionamiento del predio prevé que cada uno de los usuarios del Parque tendrá una planta de tratamiento y que los efluentes tratados de esas plantas serán volcados a la red de desagües pluviales del Parque.

La provisión de agua prevista para el parque es del orden de $50\text{m}^3/\text{ha-día}$.

Si se considera que el 80% de ese volumen diario se transformará el efluente, el caudal aportado a la red de desagües pluviales será de $40\text{m}^3/\text{ha-día}$.

La superficie del Parque es del orden de 170 has por lo que el caudal erogado será de: $6800\text{m}^3/\text{día} = 283\text{m}^3/\text{hora} = 0.08\text{m}^3/\text{s}$

Considerando que, para una tormenta de 2 años de recurrencia, el caudal pico que ingresa al Reservorio es de $4.31\text{m}^3/\text{s}$, el caudal aportado por los efluentes de la totalidad del Parque es del orden de 1.8% que resulta irrelevante a los efectos del dimensionamiento de la red de conductos pluviales del Parque

2.5.5 Cerco Perimetral de alambre tejido

Se realizó una ejecutada la mensura del predio, y verificadas las dimensiones y ángulos del terreno. Antes de la ejecución de los trabajos el Contratista procedió a la limpieza y correcta nivelación del terreno, para dejarlo en condiciones apropiadas para la realización de los

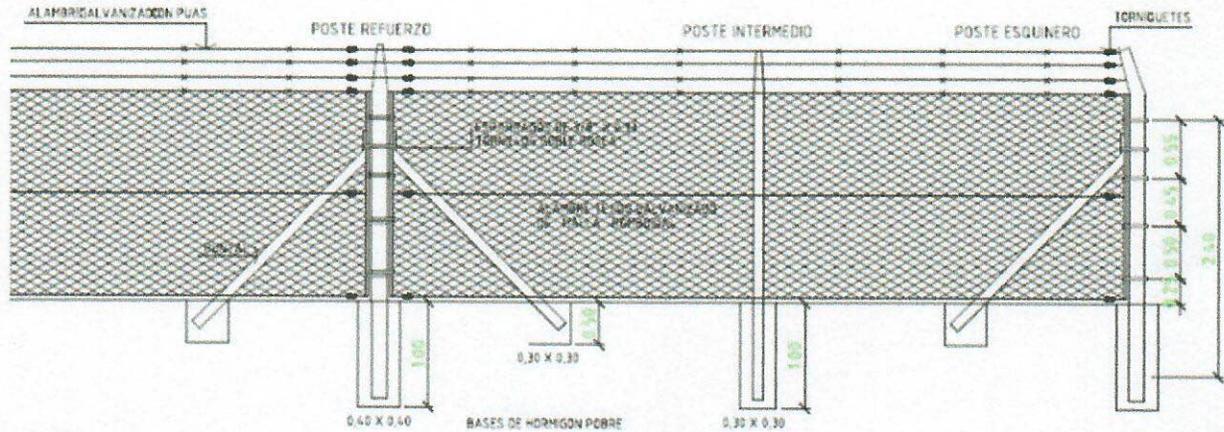
- Hormigón Tipo H 17 ($\tau_{bk} : 170 \text{ kg/cm}^2$)
- Acero Tipo III - ADN 420
- Cemento Portland 3.

Se utilizó tejido de alambre de hierro galvanizado de BWG N°10 ($\varnothing 3.4\text{mm}$) con malla romboidal de 51mm. Las dimensiones de cada paño serán 2.00m. de altura por 21.00 m de longitud (aproximadamente) y estará perfectamente estirado, sin producir ningún tipo de alabeo. Llevará en cada extremo una planchuela de acero IRAM F-22-503 de sección rectangular de 4.8mm x 32mm, sujeta al poste mediante bulones ganchos de $\varnothing 9.5\text{mm}$. El tejido fue asegurado a los postes intermedios con tres hilos de alambre liso galvanizado, resistencia 17 / 15 con ganchos zincados con tuerca colocados en ambos extremos y en el medio de dichos postes.

Postes de sustentación Se construyeron postes intermedios de sustentación de Hormigón Armado de 0.10 x 0.10 m de sección y altura total 3.30 m. Enterrados 0.90 m en el Hormigón base. Se colocaron separados cada 3.50m entre sí. Poste de sostén de portón Para sustentar los portones de entrada y salida se realizarán postes de Hormigón Armado de 0.15 x 0.15 m de sección, con espiral $\varnothing 4.2 \text{ c/ } 10 \text{ cm}$. Poste esquinero En las esquinas se colocaron postes de Hormigón Armado de 0.15 x 0.15 m de sección, similares al los postes de sostén del portón, con diagonal o montante de 0.075 x 0.075 m. Cada aproximadamente 21.00 m de separación se colocarán postes de refuerzo de Hormigón Armado de 0.10 x 0.10 m de sección, con diagonales o montantes de 0.075 X 0.075. Se reforzó con dos puntales de H° A° de 0.10 x 0.08 m de sección, con 4 hierros $\varnothing 6 \text{ mm}$ y espiral $\varnothing 4.2 \text{ mm c/ } 10 \text{ cm}$; colocados a ambos lados del poste. Opción Poste Como alternativa pueden reemplazarse los postes de hormigón armado por caño de $\varnothing 102 \text{ mm}$ y



los esquineros por caño de \varnothing 152 mm, debiendo respetarse el resto de los aspectos constructivo



2.5.6 Barrera perimetral Forestada

Las cortinas forestales son barreras de árboles que reducen la velocidad del viento, protegen los cultivos y construcciones y generan un microclima en el área protegida. Su formación depende de las hileras de árboles que crean una barrera perpendicular a la dirección predominante del viento. De este modo, reducen su velocidad, el movimiento del suelo y la erosión. Tienen el beneficio de que conservan la humedad del suelo, reducen la acción mecánica del viento sobre los cultivos, el ganado y construcciones y regulan las condiciones del microclima.

En este caso, estipulado con por norma, el retiro forestal perimetral consta de 20m o 15m, dependiendo la zonificación de lote lindero.

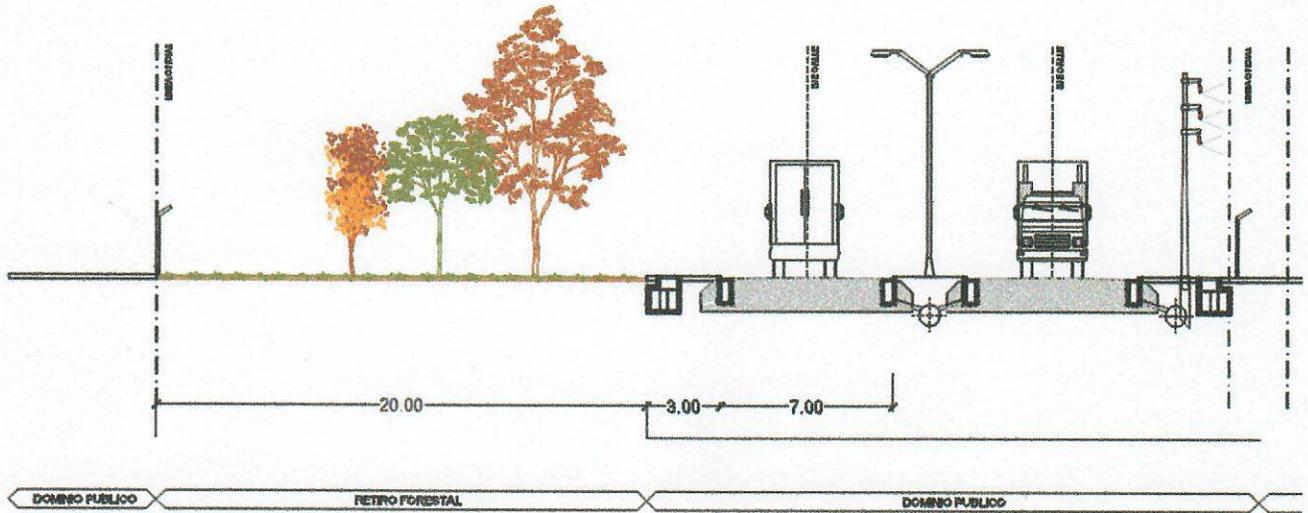
La densidad: está determinada por las especies utilizadas y el distanciamiento entre los árboles. Si en una cortina los árboles están muy distanciados entre sí, el viento pasará a través de los mismos sin oponer mayor resistencia y su velocidad no disminuirá en forma importante. Si la cortina tiene árboles muy juntos el flujo de aire se elevará rápidamente, pero al traspasar la cortina, provocará fuertes turbulencias detrás de ésta, en lugar de dar protección. La densidad adecuada se logra plantando a la distancia apropiada de acuerdo a la especie utilizada y mediante las podas de formación y, cuando las cortinas son muy antiguas, con raleos de plantas.

Especies frecuentes consideradas:

- Cipreses
- Thuyas
- Crataegus
- Alamos
- Pinos



- Sauces



ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De 21484



3. Evaluación de Impactos Ambientales



Matriz de Leopold:

Muestra una valoración cualitativa, se construyó tomando en consideración el modelo de Leopold, que presenta en sus columnas las acciones impactantes y las remediaciones (o correcciones). En sus filas se presenta primero el Medio Natural y luego el Medio Antrópico.

Se ha dividido al Medio Natural en aire, tierra, agua, paisaje, flora, fauna y dentro de cada uno se ha parcializado el aspecto que pudo ser agredido/corregido.

Respecto del Medio Antrópico, se han contemplado divisiones en Laboral, Económico, de Servicios y Calidad de Vida, abriéndose también en cada uno de acuerdo a los aspectos que pueda ser modificado por efecto del emprendimiento.

De este modo, es posible apreciar como se ve impactado cada elemento del medio y cuál es, si esta prevista, la corrección del mismo.

La lectura de la matriz es el principio vertical, descendente y horizontal hacia la derecha.

Se muestra en la primera columna "RADICACION" el efecto generado por el hecho mismo de la radicación de un Parque Industrial, hecho que si se conlleva a un impacto positivo importante sobre el medio antrópico en sus aspectos Laborales y Económicos, sobre una zona que presenta actualmente desempleo y bajo nivel de consumo.

A continuación, se muestran los impactos que en su mayoría resultan negativos frente al medio. Es importante destacar para comprender el mecanismo utilizado, que estos impactos se consideran en esta fase como directamente, sin remediaciones.

Luego, continuando las columnas, se muestran las correcciones a estos impactos.

Ver en la matriz adjunta el detalle de los efectos generados.

3.1.1 Impactos Positivos y Negativos:

Dado que una misma acción impactante puede recibir más de una clasificación, se detalla la misma directamente en la matriz, la cual se adjunta en el Anexo III. Para el análisis de las acciones impactantes y mitigadoras se han considerado tres aspectos:

Acción Potencial: Se observa que efecto causa la acción impactante sin considerar remediaciones.

Remediaciones: Se analiza que acciones mitigadoras se proponen, si están o no implementadas, que grado toman.

Balance: Efecto resultante generado, considerando la acción mitigadora.



IMPACTOS POSITIVOS

RADICACION(N°1):

Se considera el efecto que produce la Instalación de un Parque Industrial de estas características.

Potencial: Produce un nivel de Empleo y Cuentapropismo, Nivel de Consumo, Ingresos Administrativos y Económicos para la comuna.

En el Área de Servicios se observa aumento de transportes, comunicaciones y servicios.

Remendaciones: No corresponden.

Balance: Positivo Moderado

IMPACTOS NEGATIVOS:

FASE DE CONSTRUCCION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA:

Corresponde al efecto que pueda generar la construcción de las Obras de Infraestructura del Parque Industrial, de las cuales la única a ejecutar es la que se describe a continuación:

- Forestación del Borde Perimetral del Parque Industrial.

ESTACIONAMIENTO DE EQUIPOS Y ACOPIO DE MATERIALES(N°1):

Aquí se considera la afectación que produce sobre el suelo los espacios destinados al estacionamiento de equipos y al acopio de materiales para ejecutar la cortina forestal.

Accion Potencial: Produce erosión afectando alteraciones topográficas, el drenaje de aguas superficiales, la cubierta vegetal, la fauna tanto terrestre y emisión de polvo.

Remediación: Baja Relación Superficie afectada/Sup. Total. Rápida recuperación del área. Materiales de acopio inertes. Operaciones internas.

La superficie afectada es escasa respecto del total del predio. Las áreas destinadas a estacionamiento de equipos y Acopio de Materiales no sufren alteraciones de magnitud ni permanentes y se recuperan rápidamente terminada la Obra. Los materiales de acopio no resultan peligrosos para el medio ambiente y están constituidos por materiales usuales para la construcción de una cortina forestal: Estacas de Madera, Especies de arboles, tierra de abono. Las operaciones se realizan íntegramente dentro del Parque Industrial.

Balance: compatible.



CONSTRUCCIONES DE OBRADORES E INSTALACIONES DE OBRA (N° 2):

Aquí se considera la afectación que produce sobre el suelo los espacios destinados a la construcción de Obradores e instalaciones de Obra (provisorias).

Acción potencial: Produce erosión afectando alteraciones topográficas el drenaje de agua superficial, la cubierta vegetal y la fauna tanto terrestre.

Remediación: Baja relación Sup. Afectada/Sup. Total. Rápida recuperación del área.

Balance: Compatible.

MOVIMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA(N° 3):

Potencial: Puede afectar al Ambiente generando gases, polvo y ruido.

Remediación: Operaciones Internas.

Balance: Compatible

PROVISION DE AGUA (N° 4):

Acción Potencial: Puede afectar el recurso hídrico profundo en calidad y cantidad.

Remediación: Extracción del acuífero Freático. El caudal requerido para las obras es muy escaso.

Balance: Compatible.

EFLUENTES LIQUIDOS (N°5):

Potencial: Pueden afectar la calidad del agua superficial y la calidad del acuífero subterráneo.

Remediación: Solo provienen de los desagües cloacales de la administracion. Vuelco a Pozo Absorbente.

Balance: Compatible.

OPERACIÓN (N°6):

Potencial: Puede generar molestias por presión sonora, (ruido).

Remediación: Servicio Organizado de Seguridad e Higiene Industrial.



El contratista deberá disponer de Servicio correspondiente, controlado por la Dirección Técnica. Tendrá a su cargo el control de la presión sonora tanto en el exterior como en el ámbito laboral.

Balance: Compatible.

CONSTRUCCIONES DE EDIFICIOS E INSTALACIONES(Nº7):

Aquí se considera la afectación que produce sobre el suelo los espacios destinados a la construcción de edificios e instalaciones dentro de las Parcelas destinadas a industrias.

Acción potencial: Produce erosión afectando alteraciones topográficas, el drenaje de agua superficial, la cubierta vegetal y la fauna tanto terrestre.

Remediación: Baja Relación Superficie Afectada/Sup. Total. Borde perimetral forestado

El Parque Industrial presenta una baja relación de superficie cubierta(afectada a estos destinos)versus la total del terreno.

Balance: Compatible.

MOVIMIENTO VEHICULAR(Nº8):

Potencial: Puede afectar al Ambiente generando gases, polvos, ruido y problemas de congestiamiento.

Remediación: Borde perimetral forense. El acceso y las calles internas son pavimentadas.

Existe ruta pavimentada(Ruta Provincial Nº6) al frente del Parque Industrial.

Balance: Compatible.

PROVISION DE AGUA (Nº9):

Acción Potencial: Puede afectar el recurso hídrico profundo en calidad y cantidad.

Remediación: Caudal Limitado. Operación Reglamentaria. Monitoreo Periódico.

Se establece limitación a la explotación. Cada Establecimiento deberá solicitar el Permiso de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo previamente (Resolución ADA Nº289/08 anexo I).

Balance: Compatible.

RESIDUOS SOLIDOS Y SEMISOLIDOS (Nº10):

Potencial: Podrían afectar la Calidad del Suelo y del Agua.



Remediación: Operación Reglamentaria. Monitoreo Periódico.

Los Residuos Sólidos y Semisólidos deberán ser adecuadamente operados por sus generadores. Se deberá realizar un Monitoreo periódico del acuífero Frenético evaluando su calidad, con control de desvíos.

Balance: Compatible.

EFLUENTES LIQUIDOS (N°11):

Potencial: Afectan a la calidad del agua superficial, la morfología del curso, la calidad del acuífero subterráneo.

Remediación: Operación Reglamentaria. Monitoreo Periódico.

Los efluentes líquidos deberán ser adecuadamente tratados dentro de cada parcela por sus generadores.

Balance: Moderado.

EFLUENTES GASEOSOS (N°12):

Potencial: Los efluentes gaseosos generados por la actividad de los Establecimientos a instalarse el Parque Industrial, podrían afectar al Medio Aire por su calidad.

Remediación: Operación Reglamentaria. Borde perimetral forestado. Monitoreo Periódico.

Cada Establecimiento deberá dar cumplimiento a la Normativa Vigente, habilitando todos los conductos de emisión. Las emisiones no deberán generar elementos contaminantes por fuera de los límites establecidos por el Decreto 3395/96 y Resolución 242/97. Deberán realizarse controles periódicos sobre la calidad del aire.

Balance: Compatible.

USO DE SUSTANCIAS QUIMICOS(N°13):

Potencial: Podría afectar el Suelo y el Agua subterránea.

Remediación: Operación Reglamentaria. Servicio de Higiene y Seguridad Industrial. Borde perimetral forestado. Monitoreo Periódico.

Cada industria deberá adecuar su almacenamiento, manejo y tratamiento, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, ya sea las correspondientes a su proceso interno como externo.



Deberá disponer de Servicios de Higiene y Seguridad. Deberán realizarse controles periódicos sobre la red de freatímetros y sobre la calidad del aire.

Balance: Moderado.

OPERACIÓN (Nº 14):

Potencial: Presión sonora, ruido

Remediación: Operación Reglamentaria. Servicio de Higiene y Seguridad Industrial. Borde perimetral forestado. Monitoreo Periódico.

Cada Establecimiento a radicarse debe disponer de un Servicio Organizado de Seguridad e Higiene Industrial que entre otras cosas tiene a su cargo el control de la presión sonora tanto en el exterior como en el ámbito laboral. Existirá un borde perimetral forestado.

Balance: Compatible.

3.1.2-Valoración Absoluta o Relativa:

La Valoración Absoluta o Relativa.

Una vez establecida la ponderación de los distintos factores que componen el total del medio (Aire, Agua, Flora, Fauna y Medio Socio económico) procedemos a ponderar la importancia de cada una de las acciones sobre cada factor.

Se puede observar en la Matriz cuales son los factores más afectados y las acciones más importantes. Asimismo, y en correspondencia con cada acción se observan sus mitigaciones o correcciones.

Del análisis de los resultados obtenidos surge un balance, que en su gran mayoría resulta de grado **compatible** con el medio.

3.1.3-Directos e indirectos:

Todos los impactos ambientales identificados clasifican en principio como directos.

3.1.4-Reversibles o Irreversibles:

Todos los impactos identificados clasifican como reversibles.

3.1.5- Otros atributos:

No se observan



3.2) Medidas mitigadoras de los Impactos Negativos:

Se detallan en la matriz adjunta. Se corresponden en cada caso con las acciones impactantes:

Fase de Funcionamiento del Parque Industrial:

- Baja Relación Superficie Afectada/Sup.Total.
- Borde Perimetral Forestado.
- Acceso y Calles Internas Pavimentadas.
- Caudal Limitado de Explotación
- Operación Reglamentaria.
- Monitoreo Periódico de Freatímetros.
- Servicio de higiene y Seguridad Industrial a implementar por cada Establecimiento.
- Red de Desagües Pluviales.
- Red de Desagües Industriales previamente tratados por cada Establecimiento.
- Habilitación y control de emisiones gaseosas según Decreto 3395/96 por cada Establecimiento.
- Habilitación y control de Residuos Especiales, de acuerdo a la Ley 11.720 y Decreto 806/97 por cada Establecimiento.
- Habilitación de Aparatos Sometidos a Presión por cada Establecimiento.



ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C°De I 21484



4. Programa de Monitoreo Ambiental



4.- Programa de Monitoreo Ambiental.-

En este capítulo se presenta el Programa de Monitoreo ambiental propuesto para el emprendimiento, un Parque Industrial una vez en funcionamiento, generaría sobre los factores ambientales, tanto a nivel local como regional, considerando que las industrias instaladas en el Parque Industrial abarcan las tres categorías.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL			
Sistema	Descripción	Método	Periodo
Red de Freatrimetros	Análisis físico-químico. Parámetros		Semestral
	Medición de Niveles estáticos		
	Turbiedad	S.M 2130	
	PH	S.M4500 H	
	Conductividad	S.M 2510	
	Sólidos Totales Disueltos	S.M 2540 B	
	Cloruros (CL)	S.M 4500 CIB	
	Sulfatos (SO4)	S.M 4500 SO4 E	
	D.Q.O	S.M.5220	
	Detergentes	S.M 5540	
	Hidrocarburos Totales	S.M 5520	
	Grasas y Aceites	S.M 5520	
	Cinc (Zn)	S.M. 3500-Zn	
	Cromo (Cr)	S.M. 3500 As	
	Cadmio (Cd)	S.M. 3500 Mn	
Plomo (Pb)	S.M. 3500 Pb		

Efluentes Líquidos	Salida Final del Parque Industrial		Semestral
	Temperatura	2550B	
	PH	4500 H+B	
	Sólidos Sedimentable. 10 Min. (2)	Conolmhoff	
	Sólidos Sedimentable. 2 horas. (2)	Conolmhoff	
	Sulfuros	4500 S=D	
	S.S.E.E (1)	5520 B(1)	
	Hidrocarburos Totales	EPA 418.1 o ASTM3921-85	
	Cloro Libre	4500 CI G (DPD)	
	Coliformes Fecales (f)	9223 A	
	D.B.O.	5210 B	
	D.Q.O.	5220 D	



S.A.A.M.	5540 C
Sustanciasfenólicas	5530 C
Sulfatos	4500 SO4 E
Carbonosorgánico total	5310 B
Hierro(soluble)	3500 Fe D
Manganeso (soluble)	3500 Mn D
Cinc	3111 B y C
Níquel	3111 B y C
Cromo total	3111 B y C
Cadmio	3111 B y C
Mercurio	3500 Hg B
Cobre	3500 Cu D o 3111 B y C
Aluminio	3500 Cu D o 3111 B y C
Arsénico	3500 As C
Plomo	3111 B y C
Nitrógeno Total (d)	4500 N org B (NTK)
Fosforo total (d)	4500 PC

4.2 – Frecuencia de mediciones

A efectos de mantener las condiciones analizadas y las remediaciones, es necesario establecer el siguiente Programa de Monitoreo Ambiental tendiente a poder mantener dentro del grado "Compatible" al Parque Industrial analizado y sus instalaciones.

Se lo ha realizado sobre la base de la Matriz utilizada y proyectando su cumplimiento en función del tiempo.

Establece los intervalos para realizar un Control adecuado y la frecuencia de los relacionados con el medio ambiente, a efectos de verificar el mantenimiento de las condiciones y los valores pautados.

Sistema	Descripción	Periodo
Red Freatímetros	Análisis físico-químico y bacteriológico. Medición de Niveles	Semestral
Efluentes Líquidos	Análisis de Salida Final del Parque Industrial.	Semestral
Calidad de Aire	Monitoreo según Decreto N°3395/96	Anual

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitar
MAT. C De I 21484



5. Plan de Contingencias



5.- Plan de Contingencias.-

En este capítulo se presenta los planes de contingencias previstos para las diferentes etapas del emprendimiento, un Parque Industrial, generaría sobre los factores ambientales, tanto a nivel local como regional, y cuáles son las acciones ante los diferentes accidentes e incidentes..

Plan de contingencias etapa de obras:

Cada contratista deberá disponer de un servicio organizado de prevención de accidentes.

Para los casos en que se genera algún accidente o situación de emergencia que pueda comprometer la salud del personal o del medio ambiente, la Empresa tendrá un "Rol de Contingencia" a efectos de definir y ayudar a que se ejecuten las acciones destinadas a minimizar las consecuencias de los diversos tipos de accidentes y/o emergencias o situaciones anormales que se puedan presentar durante las actividades de la Planta.

Rol de contingencias

Responsables

El orden de las personas que ejercerán funciones para conducir la emergencia y centralizar las acciones, es la siguiente:

1. Responsable del Parque Industrial
2. Jefe de Obra
3. Capataz de Obra

En este orden de autoridad, dependerá de la presencia física de cada uno de ellos en el horario de trabajo, en los feriados y en los horarios nocturnos.

El Responsable máximo para casos de emergencia, ponderara la magnitud del riesgo y tomara las siguientes medidas:

- a. Corte de energía eléctrica
- b. Llamar a los bomberos zonales, dejando libre la línea telefónica para la corroboración y certificación por parte de los bomberos de dicha llamada.
- c. Llamados a oficinas administrativas
- d. Atacar con el personal propio la emergencia
- e. Ponerse a las órdenes del departamento zonal contra incendios.

Acciones a tomar por los empleados de la empresa Contratista luego de Producido el siniestro.



1. Dar la alarma al resto del personal.
2. El Capataz realiza el "llamado a los bomberos"
3. Evacuación simultáneamente a los ocasionales visitantes hacia el portón de acceso al Parque Industrial.
4. Emitir información al encargado inmediato para las tareas que demanden realizar.
5. Esperar y guiar a la dotación de bomberos que se presente, indicando la situación creada y estado de situación actual mencionándola a estos, los tipos de riesgo que se pueden llegar a encontrar y lugar donde se hallen ubicados los tableros eléctricos principales y llaves de corte de gas. Será importante que toda persona ajena al establecimiento, se mantenga a distancia prudencial de no menos de 50 metros del lugar.

PLAN DE CONTINGENCIAS ETAPA DE FUNCIONAMIENTO:

Cada industria a instalarse deberá disponer de un servicio organizado de prevención de accidentes.

Para los casos en que se genere algún accidente o situación de emergencia que pueda comprometer la salud del personal o del Medio Ambiente. La Empresa tendrá un "Rol de Contingencia" a efectos de definir y ayudar a que se ejecuten las acciones destinadas a minimizar las consecuencias de diversos tipos de accidentes y/o emergencias o situaciones anormales que se pueden presentar durante las actividades de la Planta.

En caso que la situación de emergencia exceda el ámbito de la industria donde se produce, y/o a decisión del Responsable del Parque Industrial o Responsable Máximo, tomaran participación las otras industrias radicadas en el Parque, a través de sus respectivos Roles de Contingencia. La coordinación de los mismos en la emergencia, estará a cargo del Responsable del Parque Industrial, o a quien este designe.

ROL DE CONTINGENCIAS

Los procedimientos operativos por casos de emergencias, deberán ser determinados con el objetivo de hacer conocer, a todo el personal, el plan de acción a seguir para casos de emergencia por principios de incendios y/o siniestro.

RESPONSABLES

El orden de las personas que ejercerán funciones para conducir la emergencia y centralizar las acciones, es la siguiente:

1. RESPONSABLE MÁXIMO DEL PARQUE INDUSTRIAL
2. RESPONSABLE MÁXIMO DE LA INDUSTRIA



3. JEFE DE PRODUCCIÓN
4. SUPERVISOR DE TURNO

Este orden de autoridad, dependerá la presencia física de cada uno de ellos en los horarios de trabajo, feriados y horarios nocturnos. Los que deberán ser establecidos una vez que se conozca la operación normal de la planta en funcionamiento y las personas que desarrollaran estas funciones.

El **Responsable Máximo** para casos de emergencias, ponderara la magnitud del riesgo y tomara las siguientes medidas:

- A. Corte de energía eléctrica
- B. Llamar a los bomberos locales, dejando libre la línea telefónica para la corroboración y certificación por parte de los bomberos de dicha llamada.
- C. Llamar a las oficinas administrativas de la industria
- D. Atacar al personal propio de la emergencia
- E. Ponerse a las órdenes del departamento zonal contra incendios.

Acciones a tomar por los empleados de la compañía luego de producido el siniestro.

1. Dar alarma al resto del personal
2. El empleado(A DESIGNAR) realiza el "llamado a los bomberos."
3. Evacuación simultáneamente a las ocasionales visitantes hacia el portón de ingreso de la industria
4. Emitir información al encargado inmediato para las tareas que demanden realizar.
5. Esperar y guiar a la dotación de bomberos que se presente, indicando la situación creada, y estado de situación actual mencionándola a estos, los tipos de riesgos eléctricos principales y llaves de corte de gas. Es conveniente que los bomberos ataquen estos principios de incendios y/o incendios declarados, con niebla de agua bajo presión. Sera importante que toda persona ajena al establecimiento, se mantenga a distancia prudencial de no menos de 50 metros del lugar.
6. El responsable a cargo de la emergencia pondera la situación de evacuación parcial y/o total de los empleados, los que se reunirá en la esquina (a designar).

El Sr. (a designar) chequea a través de un listado, que todos los empleados hallan evacuado las instalaciones.

NOTA: El llamado a los bomberos deberá efectuar de la siguiente manera:

- Bomberos Voluntarios de LOS CARDALES . Teléfono 0230-4424565
URGENCIAS 100

Se indicara "le llamo desde el PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6 SA, donde se esta produciendo un siniestro. Esperamos su llegada rápidamente. Indique el número telefónico donde realizar la llamada (a designar) y cuelgue, esperando que ellos



corrobores su llamada **confirmando** el hecho. Este llamado se podrá efectuar desde el teléfono principal y/o público más próximo.”

AL FINALIZAR LAS OPERACIONES

Se procederá al ordenamiento del material utilizado y disposición de retiro de los bomberos previo a los datos generales para la elaboración de su informe.

Con respecto a las preguntas realizadas por la prensa, en todos los casos la información oficial la deberá efectuar solamente el responsable máximo designado a tal efecto por la Empresa.

Se le avisara telefónicamente, al Sr. RESPONSABLE MAXIMO DE LA EMPRESA y al Sr. RESPONSABLE DEL SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE , a los teléfonos (a designar)respectivamente.

Medidas de Prevención de Riesgos:

En la etapa actual y dentro de las obras básicas de equipamiento obligatorio no se prevé implementar instalaciones de prevención de riesgo. Es decir, la efectiva construcción del Parque Industrial comprende la realización de obras de infraestructura destinadas a dar servicios a los actuales terrenos donde en el futuro se instalaran industrias.

Terminadas las obras de infraestructura, la Administración del Parque Industrial dispondrá de escaso personal, afectando a tareas de mantenimiento de calles, parquización y forestación, personal administrativo y de vigilancia. Cantidad de personal: Hasta diez(10) personas.

Luego de esta Etapa, cada Establecimiento a instalarse se obliga mediante Reglamento Interno al cumplimiento de las leyes de radicación y funcionamiento (11.459; 11.720 y otras afines) dentro de las cuales se les exige una Evaluación de Impacto Ambiental y posteriores. Auditorías Ambientales donde establecerá el alcance de sus respectivos Planes de Contingencia.

Sera la Asociación de Propietarios , que se crea por el mismo reglamento, la que propongá, proyecte y realice Medidas de Protección de Riesgos del Parque Industrial en función de las empresas a instalarse, los riesgos que las mismas puedan generar y un interés general y particular para implementarlas.

En la medida que el Desarrollo de Parque lo justifique, el Consejo de Administración podrá adquirir una Ambulancia propia del Parque y en el Sector de Reserva para Usos Comunes podrá instalarse una Sala de Primeros Auxilios.

En portería y en la administración del parque se dispondrá:

- Un Archivo de hojas Técnicas de Seguridad de cada Materia Prima, Insumo y Producto Elaborado, de todos los Establecimientos que conforman el Parque , que contemplara las medidas de prevención y manejo de cada elemento.



- Una Agenda con los Responsables Técnicos y de Seguridad de cada Establecimiento.
- La Agenda y el Archivo de las Hojas Técnicas estarán disponibles en la Administración y en Portería, para ser facilitado en la emergencia a Personal Sanitario y de Bomberos.
- El Personal de Portería dispondrá de Manuales de Procedimiento, centralizando la Información la comunicación entre el Personal de asistencia sanitaria, Bomberos y Personal de Seguridad de los Establecimientos.
 - Bomberos Voluntarios de LOS CARDALES . Teléfono 0230-4424565 URGENCIAS 100
 - HOSPITAL Municipal SAN JOSE DE CAPILLA DEL SEÑOR. Teléfono: 02323-491344 URGENCIAS 107

Preparación y respuestas ante emergencias.

La administración del parque industrial establecerá y mantendrá procedimientos para identificar su propio potencial para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias o accidentes, además de prevenir y mitigar los impactos ambientales que pudieran estar asociados a aquellas.

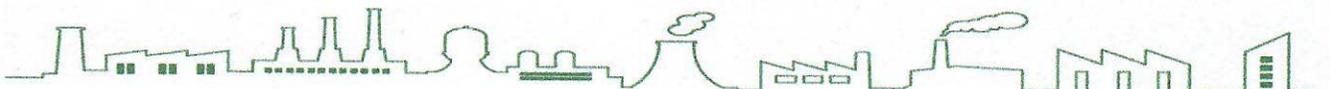
Por otra parte, examinará y revisará, cuando sea necesario, sus procedimientos de prevención y respuestas ante emergencias, en particular luego de que se hayan producido accidentes o situaciones de emergencia.

Probará periódicamente tales procedimientos cuando ello sea factible.

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C.De I 21484



6. Resultados de Muestreos Ambientales



6.- Resultados de de Muestreos Ambientales

Los Muestreos Ambientales fueron realizados por el Laboratorio especializado CyD Laboratorio. (Habilitación OPDS N° 017), e Industria y Ambiente. Las Cadenas de Custodia y Protocolos de informes originales se encuentran en la empresa a disposición de las autoridades.

Estudio local de Calidad del aire:

Se realizaron dos estudios de Calidad del aire a fin de determinar: a) la concentración de Material Particulado Sedimentable en 30 días, de acuerdo a lo establecido en la Tabla C del Anexo III del Decreto 3395/96 "Flujo Másico Vertical de Partículas Sedimentables" y b) la presencia de sustancias en el aire ambiente, de acuerdo a lo establecido en la tabla A del Anexo III, Decreto N° 3.395/96.

Se adjunta Anexo I, Informe de Resultados incluyendo Protocolos Oficiales, Cadena de Custodia y croquis de ubicación de los puntos de muestreo.

El muestreo de material particulado sedimentable en 24 hs, con fecha 02/12/14 y 03/12/14 que arrojó valores por debajo de los valores máximos permisibles para las tres estaciones 1,2 y 3. Se aplica como limite el valor 1 mg/cm² según la Tabla C del Anexo III del Decreto 3395/96 "Flujo Másico Vertical de Partículas Sedimentables"

El muestreo realizado para determinar poluentes en aire ambiente, realizado desde el día 03/12/14 al 03/01/15, que arrojó en todos los casos (tres estaciones) por debajo de los valores limites expresados en la Resolución 242/97, Anexo III, Tabla A "Contaminantes Básicos".

En los muestreos realizados el 8/11/2017 y el 26/11/2020 de Material Particulado en 24 hs, los resultados arrojados fueron favorables, siendo en todos los casos valores por debajo del límite de detección del método "NO DETECTABLE".

Muestreo de agua de Arroyo:

Se realizó una toma de muestra del Arroyo burgos, aguas abajo del predio con fecha 03/12/14 y con fecha 03/08/18. Los resultados de los análisis realizados se muestran en el Anexo I. Sin observaciones

Como conclusión respecto de límites normativos establecidos, hemos utilizado como Valor de Referencia la Res. ADA 336/03 Límites de Vertido. Las muestras en estudio mostraron valores de estos parámetros fisicoquímicos por debajo de la normativa citada.



Bacteriológicamente se detectó un ligero exceso de coliformes fecales. Dado que los coliformes se introducen en gran número al medio ambiente por las heces de humanos y animales, su presencia es habitual en cuerpos de agua como el que se ha muestreado.

El 27/11/2020 se tomaron nuevas muestras del agua del arroyo, arrojando resultados más favorables a los históricos, donde ningún parámetro excede los valores base indicados en la Resolución ADA 336/03 Límites de Vertido

Estudio de Tierras:

Fue realizado en cuatro (4) calicatas, con barreno, en cada una de las cuales se extrajeron muestras a 0,30 y 1,10 m. de profundidad. Se adjunta copia del Protocolo de Informe en el Anexo I.

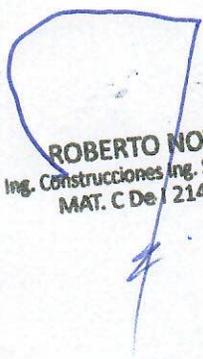
Respecto de límites normativos establecidos, hemos utilizado como Valor de Referencia para PH y el zinc, la norma canadiense (Canadian Environmental Quality Guidelines) Año 2003.

Para el tenor de Hidrocarburos Totales la NORMA Oficial Mexicana NOM_138-SEMARNAT/SSA1-2012. Las muestras en estudio mostraron en todos los casos, valores de estos parámetros por debajo de la normativa citada.

Para aquellos parámetros sin referencia, los resultados muestran valores típicos.

Agua de Pozo:

Se tomaron muestras sobre un pozo de abastecimiento de agua en Fecha 3/12/2014 y 26/11/2020 donde los resultados obtenidos están dentro de parámetros comparados con el Código Alimentario Argentino. De todos modos, se deja constancia que el agua de ese pozo no es utilizada para consumo Humano.


ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De. 21484



7. Conclusiones



7.- Resultados Generales de la Evaluación

El Establecimiento consiste en un Parque Industrial Privado, a instalarse en terrenos, de propiedad del interesado, con una superficie total del orden de las 179 Hectareas.

Está emplazada en un terreno en zona hoy definida por Ordenanza de la Municipalidad de Exaltación de la Cruz como Industrial Exclusiva.

El recurso hídrico podría verse afectado por perforaciones indiscriminadas y vuelco de efluentes y residuos en área de recarga. Las remediaciones, muestran control sobre los pozos de explotación, de caudal y calidad, con instalación de red de freatrimetros, monitoreados periódicamente.

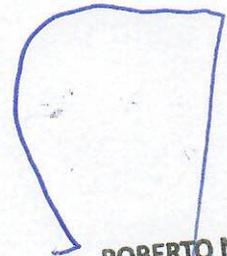
Respecto a los residuos, estos poseerán un adecuado control y disposición final, de acuerdo con lo propuesto anteriormente.

La flora y la Fauna del medio natural se podrían ver afectadas en principio por las construcciones, la generación de efluentes gaseosos y sólidos en forma indiscriminada, sin embargo, como remediación se ha considerado la red pluvial, y adecuado destino de los residuos sólidos y semisólidos.

Finalmente para el **medio antrópico** se generan impactos positivos sobre los sectores laborales, económicos y de servicios.

En consecuencia, habiendo analizado las características de la zona y del Parque Industrial, surge un balance Ambiental, **COMPATIBLE**, mostrando dentro de lo visto en la presente Evaluación, el mantenimiento de variables ambientales aceptables.

No obstante, se recomienda un manejo operativo serio y responsable por parte de las Empresas y de la Administración del Parque Industrial a efectos de mantenerlas dentro del adecuado control.


ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De I 21484

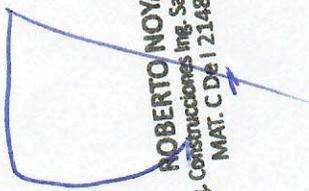


ANEXOS



PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Análisis de Calidad de Aire Sedimentable

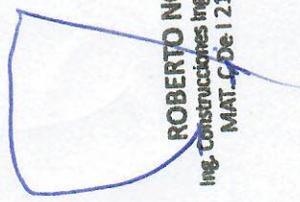
Determinación	Unidad	Método	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia	muestra Nº	3 de diciembre de 2014		
						Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado
Material Particulado en Suspensión TOTAL	mg/m ³	ASTM- 1739	0,0001	1	1	PI A 662639	CCC 618861	0,3207
					2	PI A 662640	CCC 618862	0,4601
					3	PI A 662641	CCC 618863	0,2933
Material Particulado en Suspensión Fijos	mg/m ³	ASTM- 1739	0,0001	1	1	PI A 662639	CCC 618861	0,0703
					2	PI A 662640	CCC 618862	0,0900
					3	PI A 662641	CCC 618863	0,0611
Material Particulado en Suspensión Volátiles	mg/m ³	ASTM- 1739	0,0001	1	1	PI A 662639	CCC 618861	0,2504
					2	PI A 662640	CCC 618862	0,3701
					3	PI A 662641	CCC 618863	0,2232


ROBERTO NOYA
 Ing. Construcciones, Ing. Sanitario
 MAT. C De 1 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Análisis de Calidad de Aire en 24 hs

Determinación	Unidad	Método	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia	muestr a N°	8 de noviembre de 2017			26 de noviembre de 2020		
						Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado	Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado
Dioxido de Azufre	mg/m ³	ASTM D2914	0,002	0,365 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Material Particulado Total	mg/m ³	EPA 450/n-093-93	0,014	0,150(1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Monoxido de Carbono	ppm	NIOSH6604	1	9 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Ozono	mg/m ³	ASTM D2912	0,130	0,235 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/M
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/M
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/M
Óxidos de nitrógeno	mg/m ³	ASTM D1607	0,020	0,100 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Plomo	mg/m ³	NIOSH-7082 EAA	0,0004	0,0015 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D

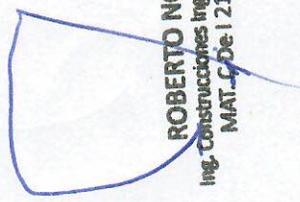
Referencias : LCM = Limite de Cuantificación del Método
S/E = Sin Especificación
(1) = Tabla A del Anexo III, Decreto N° 3.395/96.


ROBERTO NOVA
Ing. Construcciones Ing. Sanitarias
MAT. C.De. 121484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Análisis de Calidad de Aire en 24 hs

Determinación	Unidad	Método	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia	muestr a N°	8 de noviembre de 2017			26 de noviembre de 2020		
						Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado	Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado
Dioxido de Azufre	mg/m ³	ASTM D2914	0,002	0,365 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Material Particulado Total	mg/m ³	EPA 450/n-093-93	0,014	0,150(1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Monoxido de Carbono	ppm	NIOSH6604	1	9 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Ozono	mg/m ³	ASTM D2912	0,130	0,235 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/M
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/M
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/M
Óxidos de nitrógeno	mg/m ³	ASTM D1607	0,020	0,100 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D
Plomo	mg/m ³	NIOSH-7082 EAA	0,0004	0,0015 (1)	1	247880	293046	N/D	521463	596647	N/D
					2	247922	293052	N/D	521470	596648	N/D
					3	247931	293056	N/D	521472	596649	N/D

Referencias : LCM = Limite de Cuantificación del Método
S/E = Sin Especificación
(1) = Tabla A del Anexo III, Decreto N° 3.395/96.


ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitarias
MAT. C.De I 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Monitoreo de suelos.

Determinación	Unidad	Método	Limite de cuantificación del metodo	Valor de Referencia	Muestra N°	03/12/14 (Profundidad 0,30)		
						Protocolos	Cadenas de custodia	
Grasas y Aceites	mg/kg	EPA 413.2	2	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	25
					2a	PIA 662625	CCC 619848	24
					3a	PIA 662627	CCC 619850	23
					4a	PIA 662629	CCC 619846	24
Fenol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	<0,05
					2a	PIA 662625	CCC 619848	<0,05
					3a	PIA 662627	CCC 619850	<0,05
					4a	PIA 662629	CCC 619846	<0,05
O-cresol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	<0,05
					2a	PIA 662625	CCC 619848	<0,05
					3a	PIA 662627	CCC 619850	<0,05
					4a	PIA 662629	CCC 619846	<0,05
m y p- cresol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	<0,05
					2a	PIA 662625	CCC 619848	<0,05
					3a	PIA 662627	CCC 619850	<0,05
					4a	PIA 662629	CCC 619846	<0,05

Referencias :

LCM = Limite de Cuantificación del Método

S/E = Sin Especificación

(1) = NORMA Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

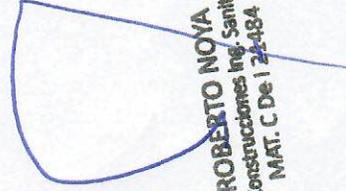
(2) = Decreto 831/93 Anexo II Tabla 9 Uso Industrial

(3) = norma Canadiense. (Canadian Environmental Quality Guidelines) Año 2003

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitz
MAT. C De l 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Monitoreo de suelos.

Determinación	Unidad	Método	Límite de cuantificación del método	Valor de Referencia	Muestra N°	03/12/14 (Profundidad 0,30)		
						Protocolos	Cadenas de custodia	
pH	UpH	USDA-SSLMN-REP 42v3,0 -8C1F	0-14	6,0 - 8,0	1a	PIA 662623	CCC 619845	4,3
					2a	PIA 662625	CCC 619848	4,7
					3a	PIA 662627	CCC 619850	4,2
					4a	PIA 662629	CCC 619846	4,7
Humedad	%	ASTM 2216-71	0,1	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	27,30
					2a	PIA 662625	CCC 619848	34,20
					3a	PIA 662627	CCC 619850	27,60
					4a	PIA 662629	CCC 619846	38,90
Materia Orgánica	%	USDA-SSLMN-REP 42v3,0 -6A1a	0,07	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	2,42
					2a	PIA 662625	CCC 619848	2,74
					3a	PIA 662627	CCC 619850	3,03
					4a	PIA 662629	CCC 619846	2,68
Hidrocarburos Totales	mg/kg	EPA 418,1	2	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	<0,5
					2a	PIA 662625	CCC 619848	<0,5
					3a	PIA 662627	CCC 619850	<0,5
					4a	PIA 662629	CCC 619846	<0,5
Zinc	mg/kg	EPA SW 846 M 7950 EAA	0,75	360	1a	PIA 662623	CCC 619845	48,70
					2a	PIA 662625	CCC 619848	99,70
					3a	PIA 662627	CCC 619850	56,10
					4a	PIA 662629	CCC 619846	60,90
Sólidos fijos a 550 ° C	%	S.M. 2540 G	0,01	No especifica	1a	PIA 662623	CCC 619845	73,90
					2a	PIA 662625	CCC 619848	70,10
					3a	PIA 662627	CCC 619850	75,60
					4a	PIA 662629	CCC 619846	69,20


ROBERTO NOYA
 Ing. Construcciones Ing. Sanitario
 MAT. C De 1 22-184

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Monitoreo de suelos.

Determinación	Unidad	Método	Límite de cuantificación del método	Valor de Referencia	muestra N° Unica	03/12/14 (Profundidad 1,10)		
						Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado
Sólidos fijos a 550 ° C	%	S.M. 2540 G	0,01	No especifica	1b	PIA 662624	CCC 619847	77,90
					2b	PIA 662626	CCC 619849	73,30
					3b	PIA 662628	CCC 619851	75,50
					4b	PIA 662630	CCC 619852	76,80
Grasas y Aceites	mg/kg	EPA 413.2	2	No especifica	1b	PIA 662624	CCC 619847	22,00
					2b	PIA 662626	CCC 619849	2,00
					3b	PIA 662628	CCC 619851	5,00
					4b	PIA 662630	CCC 619852	13,00
Fenol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1b	PIA 662624	CCC 619847	<0,05
					2b	PIA 662626	CCC 619849	<0,05
					3b	PIA 662628	CCC 619851	<0,05
					4b	PIA 662630	CCC 619852	<0,05
O-cresol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1b	PIA 662624	CCC 619847	<0,05
					2b	PIA 662626	CCC 619849	<0,05
					3b	PIA 662628	CCC 619851	<0,05
					4b	PIA 662630	CCC 619852	<0,05
m y p- cresol	mg/kg	EPA SW 846 M 8041 CG FID	S/E	No especifica	1b	PIA 662624	CCC 619847	<0,05
					2b	PIA 662626	CCC 619849	<0,05
					3b	PIA 662628	CCC 619851	<0,05
					4b	PIA 662630	CCC 619852	<0,05

Referencias :

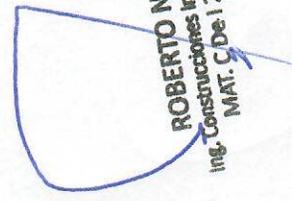
LCM = Limite de Cuantificación del Método

S/E = Sin Especificación

(1) = NORMA Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012

(2) = Decreto 831/93 Anexo II Tabla 9 Uso Industrial

(3) = norma Canadiense. (Canadian Environmental Quality Guidelines) Año 2003


ROBERTO NOYA
Ing. Constructores Ing. Sanitario
MAT. C.De.I 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cerro. Resultados de Monitoreo de suelos.

Determinación	Unidad	Método	Límite de cuantificación del método	Valor de Referencia	muestra N° Unica	03/12/14 (Profundidad 1,10)		
						Protocolos	Cadenas de custodia	Resultado
pH	UpH	USDA-SLIMN-REP 42v3,0 -8C1F	0-14	6,0 - 8,0	1b	PI A 662624	CCC 619847	5,4
					2b	PI A 662626	CCC 619849	5,5
					3b	PI A 662628	CCC 619851	5,5
					4b	PI A 662630	CCC 619852	5,6
Humedad	%	ASTM 2216-71	0,1	No especifica	1b	PI A 662624	CCC 619847	26,70
					2b	PI A 662626	CCC 619849	29,10
					3b	PI A 662628	CCC 619851	27,40
					4b	PI A 662630	CCC 619852	26,70
Materia Orgánica	%	USDA-SLIMN-REP 42v3,0 -6A1a	0,07	No especifica	1b	PI A 662624	CCC 619847	0,50
					2b	PI A 662626	CCC 619849	0,96
					3b	PI A 662628	CCC 619851	0,70
					4b	PI A 662630	CCC 619852	0,57
Hidrocarburos Totales	mg/kg	EPA 418,1	2	No especifica	1b	PI A 662624	CCC 619847	<0,5
					2b	PI A 662626	CCC 619849	<0,5
					3b	PI A 662628	CCC 619851	<0,5
					4b	PI A 662630	CCC 619852	<0,5
Zinc	mg/kg	EPA SW 846 M 7950 EAA	0,75	360	1b	PI A 662624	CCC 619847	50,90
					2b	PI A 662626	CCC 619849	66,90
					3b	PI A 662628	CCC 619851	63,60
					4b	PI A 662630	CCC 619852	62,40

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitari.
MAT. C De 1 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Análisis de Pozo de Agua

Determinación	Unidad	3 de diciembre de 2014			26 de noviembre de 2020		
		Protocolo	Cadena de custodia	Resultado	Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Conductividad	ms/cm	PI A 662635	CCC 619857	632	521333	596312	724
Turbiedad	NTU	PI A 662635	CCC 619857	7,5	521333	596312	1
Color	Pt-Co	PI A 662635	CCC 619857	<3	521333	596312	1
Alcalinidad Total	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	373	521333	596312	362
Dureza Total	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	219	521333	596312	106
Calcio	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	55	521333	596312	39,3
Magnesio	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	20	521333	596312	0,6
Cloruros	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	12	521333	596312	N/D
Sulfatos	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	5	521333	596312	N/D
Nitrato	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	23,7	521333	596312	0,02
Nitrito	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,005	521333	596312	28,7
Sólidos Totales secados a 103°/105°	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	495	521333	596312	366
DQO	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<10	521333	596312	28
Fluoruros	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	0,26	521333	596312	9,4
Nitrogeno Amoniacal	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	0,08	521333	596312	N/D
Hydrocarburos Totales (grasas y aceites)	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,5	521333	596312	N/D
Detergentes SAAM	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,5	521333	596312	9,04
Sustancias Fenolicas	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,002	521333	596312	N/D
Arsenico	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	0,012	521333	596312	N/D
Plomo	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,002	521333	596312	N/D
Zinc	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,007	521333	596312	N/D
Hierro	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	0,048	521333	596312	N/D
Manganesio	mg/l	PI A 662635	CCC 619857	<0,008	521333	596312	3,4
Recuento mesofilos	UFC/ml	PI A 662635	CCC 619857	235	521333	596312	N/D
Coliformes Totales	NMP/100 ml	PI A 662635	CCC 619857	3	521333	596312	N/D
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	PI A 662635	CCC 619857	<3	521333	596312	N/D
Pseudomonias Aeruginosas	NMP/100 ml	PI A 662635	CCC 619857	AUSENTE	521333	596312	AUSENIA

Observaciones : los parametros máximos son tomados del codigo alimentario argentino articulo

S/E = Sin Especificación

NOTA: Floruros: se toma según el código alimentario el parametro de temperatura promedio entre 17,7-21,4 °C

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. CDe 121484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Análisis de Agua de Arroyo

Determinación	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Método	valor de Referencia (1)	27/11/2020 SALIDA DEL PARQUE		
					Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Turbiedad	NTU	SM 2130	3	S/E	521332	597532	12
Color	Pt-Co	SM 2120 C	3	S/E	521332	597532	4
Conductividad	ms/cm	SM2510	1	S/E	521332	597532	231
Sólidos Totales secados 103-105 °C	mg/l	SM 2540 B	1	S/E	521332	597532	139
Alcalinidad Total	mg/l	SM 2320 B	1	S/E	521332	597532	104
Dureza Total	mg/l	SM 2340 C	1	S/E	521332	597532	118
DBO	mg/l	SM 5210 B	1	≤ 50	521332	597532	N/M
DQO	mg/l	SM 52220 D	10	≤ 250	521332	597532	44
Cloruros	mg/l	SM 4500 ClB	1	S/E	521332	597532	9,8
Sulfatos	mg/l	SM 4500 SO ₄ E	1	S/E	521332	597532	9,8
Nitrito	mg/l	SM 4500 NO ₂	0,5	S/E	521332	597532	0,029
Nitrato	mg/l	SM 4500 NO ₃	0,005	S/E	521332	597532	2,20
Calcio	mg/l	SM 3500 Ca D	1	S/E	521332	597532	56
Magnesio	mg/l	SM 3500 Mg	1	S/E	521332	597532	5,86
Hierro Total	mg/l	SM 3500 Fe	0,006	S/E	521332	597532	1
Fluoruros	mg/l	SM 4500 -F	0,03	S/E	521332	597532	0,10
Plomo	mg/l	SM 3500 PbD	0,002	≤ 0,1	521332	597532	N/D
Arsenico	mg/l	SM 3500 As D	0,003	≤ 0,5	521332	597532	N/D
Manganeso	mg/l	SM 3500 Mn D	0,008	≤ 0,5	521332	597532	0,07
Sustancias Fenolicas	mg/l	SM 5530 C	0,004	≤ 0,5	521332	597532	N/D
SAAM	mg/l	SM M 5540 C	0,02	≤ 2	521332	597532	N/D
Hidrocarburos Totales	mg/l	EPA 418.1	0,5	≤ 30	521332	597532	N/D
Zinc	mg/l	EPA SW 846 M7950 EAA	0,007	≤ 2	521332	597532	N/D
Recuento mesofilos	NMP/100 ml	SM 9221	10	S/E	521332	597532	N/M
Coliformes Totales	NMP/100 ml	SM 9221 B	3/100ml	S/E	521332	597532	N/D
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	SM 9221 C	3/100ml	≤ 2000	521332	597532	N/D
Pseudomonas Aeruginosas	NMP/100 ml	SM 9213 F	Pres./ Asuir/100ml	S/E	521332	597532	AUSENTE
Grasas y Aceites	mg/l	EPA 418.1	0,5	S/E	521332	597532	N/D
Nitrogeno Amoniacal	mgN-NH ₄ /L	SM 4500 NH ₃ -C	0,08	≤ 25	521332	597532	0,26
Cromo total	mg/l	SM 846 M 7190 EAA	0,002	1	521332	597532	N/D

ROBERTO NOYA
Ing. Construcción Ing. Sanitari
MAT. C De I 21.484

Referencias :
LCM = Limite de Cuantificación del Método
S/E = Sin Especificación
(1) = Res. ADA 336/03 Limites de Vertido a Cuerpo de Agua Superficial



PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F4

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	N°	3 de diciembre de 2014		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Alcalinidad Total	mg/l	SM 2320B	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	201
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	351
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	402
DUREZA	mg/l	SM 2340C	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	196
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	244
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	331
TURBIEDAD	NTU	SM 2130B	3	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	<3
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<3
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<3
Sólidos Disueltos Totales a 103-105 °C	mg/l	SM 2540 B	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	525
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	457
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	512
Conductividad Eléctrica	mg/l	SM 2510	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	370
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	574
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	672
COLOR	Co-Pt	SM 2120C	3	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	5
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	7,4
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<3
Hidrocarburos Totales	mg/l	SM 5520 F	0,5	≤ 30 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	<0,5
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,5
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<0,5
DQO	mg/l	SM 5220 D	10	≤ 250 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	14
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	49
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	12
Nitritos	mg/l	SM 4500 NO2	0,005	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	0,008
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,005
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	0,697
Nitratos	mg/l	SM 4500 NO3	0,5	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	5,0
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,5
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	19,1

ROBERTO NOYA
ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C DE 1 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cerro. Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F4

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Metodo	Valor de Referencia (1)	N°	3 de diciembre de 2014		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Zinc	mg/l	M 3111 B y C - SW 846 M 7950 EAA	0,007	≤ 2,0 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	0,032
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	0,043
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	0,027
Plomo	mg/l	M 3111 B y C - SW 846 M 7420 EAA	0,002	≤ 0,1 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	<0,002
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,002
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<0,002
Arsénico	mg/l	EPA SW 846	0,003	≤ 0,5 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	0,010
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	0,013
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	0,009
Calcio	mg/l	SM 4500 NH3C	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	51
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	71
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	78
Grasas + Aceites	mg/l	SM 5520 B	0,5	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	<0,5
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,5
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<0,5
Hierro total	mg/l	Sw 846 M 7380 EAA	0,006	≤ 2,0 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	0,110
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	0,061
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	0,048
Manganeso	mg/l	Sw 846 M 7460 EAA	0,008	≤ 0,5 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	0,009
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	0,014
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<0,008
Magnesio	mg/l	SM 3500 CA-D	1	N/E	F 1	PIA 662632	CCC 619854	16
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	16
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	33
Sustancias fenolicas	mg/l	Sw 846 M 9065 EAA	0,004	≤ 0,5 (1)	F 1	PIA 662632	CCC 619854	<0,004
					F 2	PIA 662633	CCC 619855	<0,004
					F 3	PIA 662634	CCC 619856	<0,004

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C De 1 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de base Cero. Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F4

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	N°	3 de diciembre de 2014		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Sulfatos	mg/l	SM 4500 SO4-E	1	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	6
					F2	PIA 662633	CCC 619855	8
					F3	PIA 662634	CCC 619856	8
Fluoruros	mg/l	SM M 4500 F-D	0,03	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	0,40
					F2	PIA 662633	CCC 619855	0,54
					F3	PIA 662634	CCC 619856	0,41
NITROGENO AMONICAL	mg/l	SM M 4500 NH3	0,08	≤ 25 (1)	F1	PIA 662632	CCC 619854	0,08
					F2	PIA 662633	CCC 619855	0,08
					F3	PIA 662634	CCC 619856	0,15
Detergentes SAAM		SM M 5220 D	0,02	≤ 2,0 (1)	F1	PIA 662632	CCC 619854	<0,02
					F2	PIA 662633	CCC 619855	<0,02
					F3	PIA 662634	CCC 619856	<0,02
Cloruros		SM M 4500 Cl-B	1	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	13
					F2	PIA 662633	CCC 619855	14
					F3	PIA 662634	CCC 619856	14
Recuento mesofilos	UFC/ml	SM 9221 B	10	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	4,5x10 ⁴
					F2	PIA 662633	CCC 619855	5,2x10 ³
					F3	PIA 662634	CCC 619856	193
Coliformes Totales	NMP/100 ml	SM 9221 B	3	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	2,3x10 ⁴
					F2	PIA 662633	CCC 619855	4,3x10 ³
					F3	PIA 662634	CCC 619856	43
Coliformes fecales	NMP/100 ml	SM 9221 B	3	≤ 2.000 (1)	F1	PIA 662632	CCC 619854	2,3x10 ³
					F2	PIA 662633	CCC 619855	93
					F3	PIA 662634	CCC 619856	<3
Pseudomonas Aeruginosas	NMP/100 ml	SM 9221 B	Presente / Ausente	N/E	F1	PIA 662632	CCC 619854	Presente
					F2	PIA 662633	CCC 619855	Presente
					F3	PIA 662634	CCC 619856	Presente

Referencias :

LCM = Limite de Cuantificación del Método

S/E = Sin Especificación

(1) = Res. ADA 336/03 Limites de Vertido

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitari
MAT. 2 De 1 21484

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Límite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	Nº	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Alcalinidad Total	mg/l	SM 2320B	1	N/E	F1	521325	596641	404
					F2	521326	596638	212
					F3	521327	566639	194
					F4	521328	596640	114
					F5	521329	596642	226
					F6	521330	596616	312
Dureza	mg/l	SM 2340C	1	N/E	F1	521325	596641	365
					F2	521326	596638	212
					F3	521327	566639	127
					F4	521328	596640	142
					F5	521329	596642	239
					F6	521330	596616	261
TURBIEDAD	NTU	SM 2130B	3	N/E	F1	521325	596641	5
					F2	521326	596638	14
					F3	521327	566639	2
					F4	521328	596640	18
					F5	521329	596642	9
					F6	521330	596616	7
Sólidos Disueltos Totales a 180 °C	mg/l	SM 2540 B	1	N/E	F1	521325	596641	484
					F2	521326	596638	253
					F3	521327	566639	384
					F4	521328	596640	137
					F5	521329	596642	294
					F6	521330	596616	358

ROBERTO NOYA
 Ing. Construcciones Ing. Sanitarias
 MAT. C De. 121484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F6

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Límite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	N°	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de Custodia	Resultado
DBO	mg/l	SM 5210 - B	2,5 mg/l	N/E	F1	521325	596641	10
					F2	521326	596638	11
					F3	521327	566639	9
					F4	521328	596640	22
					F5	521329	596642	13
					F6	521330	596616	7
COLOR	Co-Pt	SM 2120C	3	N/E	F1	521325	596641	1
					F2	521326	596638	2
					F3	521327	566639	1
					F4	521328	596640	3
					F5	521329	596642	2
					F6	521330	596616	1
Hidrocarburos Totales	mg/l	SM 5520 F	0,5	≤ 30 (1)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
DQO	mg/l	SM 5220 D	10	≤ 250 (1)	F1	521325	596641	25
					F2	521326	596638	35
					F3	521327	566639	29
					F4	521328	596640	44
					F5	521329	596642	36
					F6	521330	596616	28

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitarias
MAT. C De 1 21484

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Límite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	Nº	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	
Nitritos	mg/l	SM 4500 NO2	0,005	N/E	F1	521325	596641	0,034
					F2	521326	596638	0,171
					F3	521327	566639	0,029
					F4	521328	596640	0,061
					F5	521329	596642	0,026
					F6	521330	596616	0,018
Nitratos	mg/l	SM 4500 NO3	0,5	N/E	F1	521325	596641	14,6
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	11,2
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	8,9
Plomo	mg/l	M 3111 B y C - SW 846 M 7420 EAA	0,002	≤ 0,1 (1)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	0,031
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Arsénico	mg/l	EPA SW 846	0,003	≤ 0,5 (1)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Calcio	mg/l	SM 4500 NH3C	1	N/E	F1	521325	596641	132
					F2	521326	596638	56,8
					F3	521327	566639	85,2
					F4	521328	596640	5,65
					F5	521329	596642	82,5
					F6	521330	596616	107

ROBERTO NOYA
 Ing. Construcciones Ing. Sanitario
 MAT. C De 1 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
 Estudio de Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F6

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Metodo	Valor de Referencia (1)	N°	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	
Grasas + Aceites	mg/l	SM 5520 B	0,5	N/E	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Hierro total	mg/l	Sw 846 M 7380 EAA	0,006	≤ 2,0 (1)	F1	521325	596641	0,76
					F2	521326	596638	5,45
					F3	521327	566639	0,02
					F4	521328	596640	15,7
					F5	521329	596642	4,35
					F6	521330	596616	0,32
Manganeso	mg/l	Sw 846 M 7460 EAA	0,008	≤ 0,5 (1)	F1	521325	596641	0,02
					F2	521326	596638	0,98
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	0,26
					F5	521329	596642	0,23
					F6	521330	596616	N/D
Magnesio	mg/l	SM 3500 CA-D	1	N/E	F1	521325	596641	45,2
					F2	521326	596638	12,9
					F3	521327	566639	9,32
					F4	521328	596640	6,57
					F5	521329	596642	11,5
					F6	521330	596616	45,1

ROBERTO NOYA
 Ing. Sanitario
 Construcciones Ing. Sanitario
 MAT. C De 1 21484

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Límite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	Nº	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Sustancias fenolicas	mg/l	Sw 846 M 9065 EAA	0,004	≤ 0,5 (1)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Sulfatos	mg/l	SM 4500 SO4-E	1	N/E	F1	521325	596641	22,9
					F2	521326	596638	2,9
					F3	521327	566639	32,5
					F4	521328	596640	10,7
					F5	521329	596642	11,8
					F6	521330	596616	5,1
Fluoruros	mg/l	SM M 4500 F-D	0,03	N/E	F1	521325	596641	0,4
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	0,2
					F4	521328	596640	0,2
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	0,7
AMONIO	mg/l	SM M 4500 NH3	0,08	≤ 25 (1)	F1	521325	596641	0,12
					F2	521326	596638	0,46
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	0,34
					F5	521329	596642	0,37
					F6	521330	596616	N/D

ROBERTO NOYA
 Ing. Construcciones Ing. Sanitari
 MAT. C Da 1/21/84

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
 Estudio de Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F6

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Límite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	Nº	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	
Detergentes SAAM		SM M 5220 D	0,02	≤ 2,0 (t)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Cloruros		SM M 4500 Cl-B	1	N/E	F1	521325	596641	12,3
					F2	521326	596638	19,7
					F3	521327	566639	51,2
					F4	521328	596640	8,4
					F5	521329	596642	11,4
					F6	521330	596616	14,7
Recuento mesófilos	UFC/ml	SM 9221 B	10	N/E	F1	521325	596641	15
					F2	521326	596638	36
					F3	521327	566639	15
					F4	521328	596640	10
					F5	521329	596642	20
					F6	521330	596616	230
Coliformes Totales	NMP/100 ml	SM 9221 B	3	N/E	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Cromo Total	mg/l	SM 3111 B	0,02	N/E	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	0,02
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D

ROBERTO NOYA
 Construcciones Ing. Sanitario
 MAT. Cde 121484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Estudio de Resultados de Monitoreo Ambiental. Freatímetros F1 al F6

Determinación.	Unidad	Método de Análisis	Limite de Cuantificación del Método	Valor de Referencia (1)	N°	26 de noviembre de 2020		
						Protocolo	Cadena de custodia	Resultado
Escherichia Coli	NMP/100 ml	SM 9221 B	Presente / Ausente	N/E	F1	521325	596641	AUSENCIA
					F2	521326	596638	AUSENCIA
					F3	521327	566639	AUSENCIA
					F4	521328	596640	AUSENCIA
					F5	521329	596642	AUSENCIA
					F6	521330	596616	AUSENCIA
Coliformes fecales	NMP/100 ml	SM 9221 B	3	\$2.000 (1)	F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	N/D
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Zinc	mg/l	S.M. 3111 B	1		F1	521325	596641	N/D
					F2	521326	596638	N/D
					F3	521327	566639	N/D
					F4	521328	596640	0,074
					F5	521329	596642	N/D
					F6	521330	596616	N/D
Pseudomonas Aeruginosas	NMP/100 ml	SM 9221 B	Presente / Ausente	N/E	F1	521325	596641	AUSENCIA
					F2	521326	596638	AUSENCIA
					F3	521327	566639	AUSENCIA
					F4	521328	596640	AUSENCIA
					F5	521329	596642	AUSENCIA
					F6	521330	596616	AUSENCIA

Limite de Cuantificación del Método
Sin Especificación
Res. ADA 336/03 Limites de Vertido

ROBERTO NOYA
Ing. Construcciones Ing. Sanitarias
MAT. C Del 21484

PARQUE INDUSTRIAL RUTA 6
Características de la red freaticométrica

NIVELES DE RED FREÁTICA (en metros)	03/12/14		
	F1	F2	F3
Profundidad Total desde boca de caño plástico	24,60	25,04	24,70
Nivel de Boca de Pozo (sobre tapa metálica)	29,79	29,87	30,62
Nivel del Terreno Natural	28,77	28,85	29,50
Profundidad del agua desde tapa metálica	12,48	11,47	9,39
Nivel de Napa (IGN)	17,31	18,40	21,23

Red Freatica Especificaciones técnicas	03/12/14		
	F1	F2	F3
Profundidad Total a tapa Plastica	24,60	25,04	24,70
Nivel de agua a tapa plastica	12,44	11,43	9,35
Altura Dado	0,15	0,13	0,15
Altura caño plastico respecto terreno natural	0,98	0,98	1,08
Altura tapa metal respecto terreno natural	1,02	1,02	1,12
COORDENADAS GPS.	S-34° 20,976' W-0,59° 00,040'	S-34° 20,618' W-0,59° 00,538'	S-34° 21,260' W-0,59° 00,985'
COORDENADAS Google	34° 20' 58.6" S 59° 00' 02.4" O	34° 20' 37.1" S 59° 00' 32.3" O	34° 21' 15.6" S 59° 00' 59.1" O

Red Freatica Especificaciones técnicas	26/11/20					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Profundidad Total a tapa Plastica	24,60	25,04	24,70			
Nivel de agua a tapa plastica	6,30	6,05	6,15	6,10	6,20	4,10
Altura Dado	0,15	0,13	0,15			
Altura caño plastico respecto terreno natural	0,98	0,98	1,08			
Altura tapa metal respecto terreno natural	1,02	1,02	1,12			
COORDENADAS GPS.	S-34° 20,976' W-0,59° 00,040'	S-34° 20,618' W-0,59° 00,538'	S-34° 21,260' W-0,59° 00,985'			
COORDENADAS Google	34° 20' 58.6" S 59° 00' 02.4" O	34° 20' 37.1" S 59° 00' 32.3" O	34° 21' 15.6" S 59° 00' 59.1" O			

ROBERTO NOYA
Ingeniero en Construcciones Ing. Sanitario
MAT. C. De 121484



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Nuevo EIA presentado en fecha 27/01/21 vía mail en respuesta a Cédula de Notificación

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 90 pagina/s.