



Informe de Línea de Base Ambiental

Partido de Moreno

Dirección de Medio Ambiente

Diciembre de 2016

Equipo Técnico

Directora de Medio Ambiente:

Arq. Mariana Carriquiriborde

Responsable Estudios Ambientales:

Ing. Patricia Girardi

Equipo de Trabajo:

Tec. Sup. Gestión Amb. Fabián Rubinich

Arq. Gabriela Lambiase

Lic. en Geología Martín Silvestri

Lic. en Antropología Social Santiago Ojeda

Lic. en Sociología Matías Quintana

Sr. Julio Cornejo

Índice

1	INTRODUCCIÓN	4
2	GENERALIDADES	4
2.1	Datos poblacionales	4
2.2	Características urbanas generales	7
2.3	Servicios públicos	9
2.4	Residuos domiciliarios	11
3	ASPECTOS AMBIENTALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	12
3.1	Actividades productivas/industriales	12
3.2	Situación ambiental de los Recursos Hídricos	13
4	RIESGO SANITARIO	15
5	DETERMINACIÓN DEL PASIVO AMBIENTAL.....	17
5.1	Pasivo Ambiental de la Planta de Tratamiento de Desagües Cloacales Planta Moreno	17
5.2	Pasivo Ambiental de la Planta de Tratamiento de Desagües Cloacales Las Catonas	31
6	CONCLUSIONES GENERALES	41

Índice de Figuras

Figura 1:	Evolución demográfica del Partido de Moreno	5
Figura 2:	Mapa de Moreno cantidad de población 2016	6
Figura 3:	Mapa de densidad de población 2016	7
Figura 4:	Principales rutas de acceso	8
Figura 5:	cobertura del Servicio de Agua Potable por Red Pública a nivel de Radio Censal	10
Figura 6:	cobertura del Servicio de Desagüe Cloacal por Red Pública a nivel de Radio Censal	11
Figura 7:	Plano general del Partido de Moreno- Usos de suelo	13
Figura 8:	Principales arroyos del Partido de Moreno	14
Figura 9:	Mapa de Riesgo Sanitario	16
Figura 10:	Puntos de muestreo	25
Figura 11:	Modelo acústico	26
Figura 12:	Planilla resultados calidad de aire.	28
Figura 13:	Descargas de Planta Moreno sobre Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Aguas Arriba. Río Reconquista	29
Figura 14:	Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Aguas Abajo. Río Reconquista.	30
Figura 15:	Resultados de análisis de calidad de Agua en el cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Planta depuradora.	30
Figura 16:	Puntos de muestreo	35
Figura 17:	Modelo acústico	36
Figura 18:	Planilla resultados calidad de aire.	38
Figura 19:	Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Arroyo a Cielo Abierto, Afluente del Río Reconquista	39
Figura 20:	Resultados de análisis de calidad de Agua en el cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Planta depuradora.	40

1 Introducción

El presente estudio se realiza con el objetivo de evaluar los aspectos ambientales de los servicios a incorporar a AySA, que se encuentran dentro del partido de Moreno, esta evaluación consiste en determinar la línea de base ambiental (LBA) para tener una referencia ambiental sobre la cual medir los impactos de las futuras acciones sobre el área a incorporar.

La LBA identifica, a su vez aquellos aspectos de las instalaciones y territorio que puedan significar un riesgo ambiental para la operación de los servicios.

Con este objetivo se realizaron las siguientes tareas:

Caracterización general del Partido con la identificación de aquellas características que puedan generar riesgos en las prestaciones del servicio, como por ejemplo, fuentes de contaminación de acuíferos, o que puedan ser una herramienta para las tareas de planificación de los servicios, como por ejemplo el análisis de las tendencias de crecimiento de la población, o los niveles de riesgo ambiental de la población.

Predio de las plantas a incorporar al servicio de saneamiento cloacal de AySA: se realizaron muestreos para determinar la calidad atmosférica (ruidos y olores), calidad del suelo, y calidad del cuerpo receptor donde se producen los vuelcos de efluentes. También se relevaron los residuos presentes en los predios de las plantas y se evaluaron los riesgos relacionados con su presencia y las alternativas de gestión de los mismos. Complementariamente se evaluaron los accesos a las instalaciones y las características de los vecinos de los entornos inmediatos a las plantas.

2 Generalidades

El Partido de Moreno se fundó el 25 de octubre de 1864, y a través del desarrollo urbano actual forma parte del aglomerado Gran Buenos Aires, con una extensión territorial de 184.17 km² de superficie y una población de 507.403 habitantes, al 2016.

El Partido se encuentra ubicado a 42 km de distancia al oeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y limita al oeste con el partido de General Rodríguez, al norte con José C. Paz, Pilar y San Miguel, al este con Ituzaingó, Merlo, y al sur con Marcos Paz.

2.1 Datos poblacionales

Considerando la progresión de cantidad de población a partir de los datos arrojados por los Censos nacionales del INDEC, se tiene que el Partido de Moreno contaba para el año 1991 con 287.715 habitantes, cifra que se incrementó un 32,2% para el período censal de 2001, en el que la población alcanzó un total de 380.503

habitantes. De igual modo, la población del Partido se incrementó un 18.9% para el año 2010, la cual pasó a tener 452.505 habitantes.

A su vez, según las proyecciones poblacionales provistas por INDEC, a partir de los datos del 2010, se estima que la población al 2016 asciende a **507.403**, cifra que sugiere un incremento del 12.1%. Cabe destacar que, de mantenerse este ritmo de crecimiento, el decenio 2010-2020 tendrá aproximadamente la misma tasa que el período 2001-2010, de alrededor del 19%.

Continuando esta tendencia, se estima que para el año 2020 habrá 541.691 habitantes, y finalmente para el año 2024 un total de 574.034 personas.

A continuación se presenta un gráfico describiendo el comportamiento de la evolución demográfica mencionada:

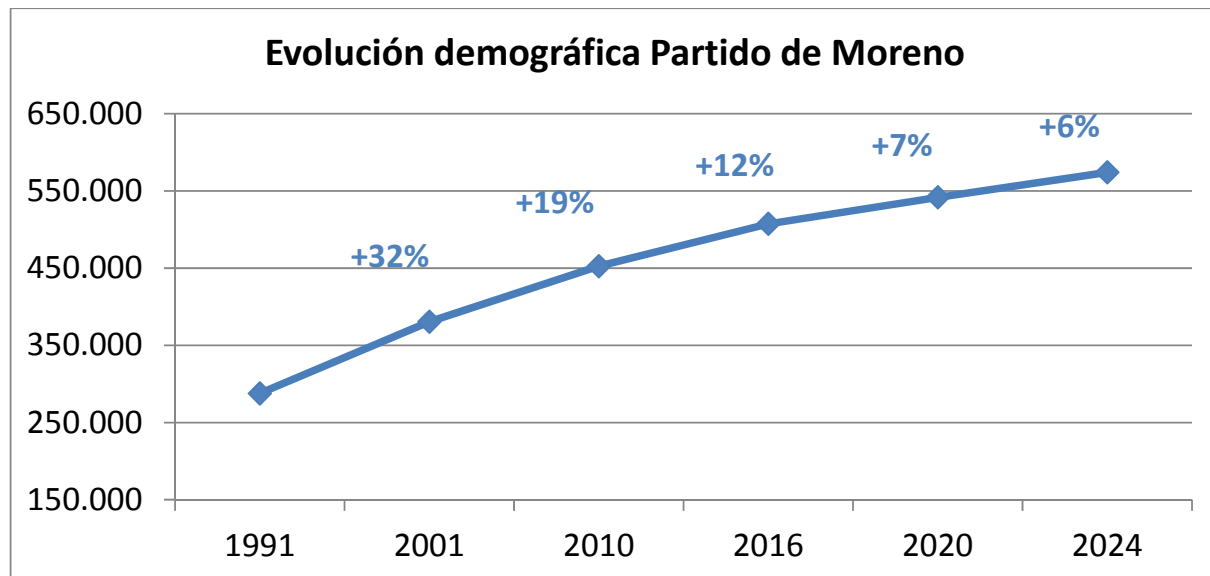


Figura 1: Evolución demográfica del Partido de Moreno

A partir de las cifras observadas, se tiene que la evolución demográfica del Partido experimentó un aumento significativo entre el intervalo censal de 1991 a 2001, fenómeno relacionado con la gran expansión que experimentó el conurbano bonaerense. Dicha tendencia continuó durante el período 2001-2010.

Según las proyecciones de población, estimadas a partir de metodología de INDEC, se considera que el Partido de Moreno continuará incrementando su población. En tal sentido, se contempla a su vez, que de acuerdo a las características del Partido, tal crecimiento de población se desarrollará en base a los fenómenos combinados de densificación, en aquellos entornos ya consolidados, y de expansión urbana sobre los espacios en desarrollo, que aún presenta.

En el mapa que a continuación se presenta, se puede observar la distribución de la población en el Moreno, según radios censales. En el mismo puede dimensionarse que las mayores cantidades de población se presentan en las áreas sur del Partido, de acuerdo a las áreas de mayor desarrollo urbano.

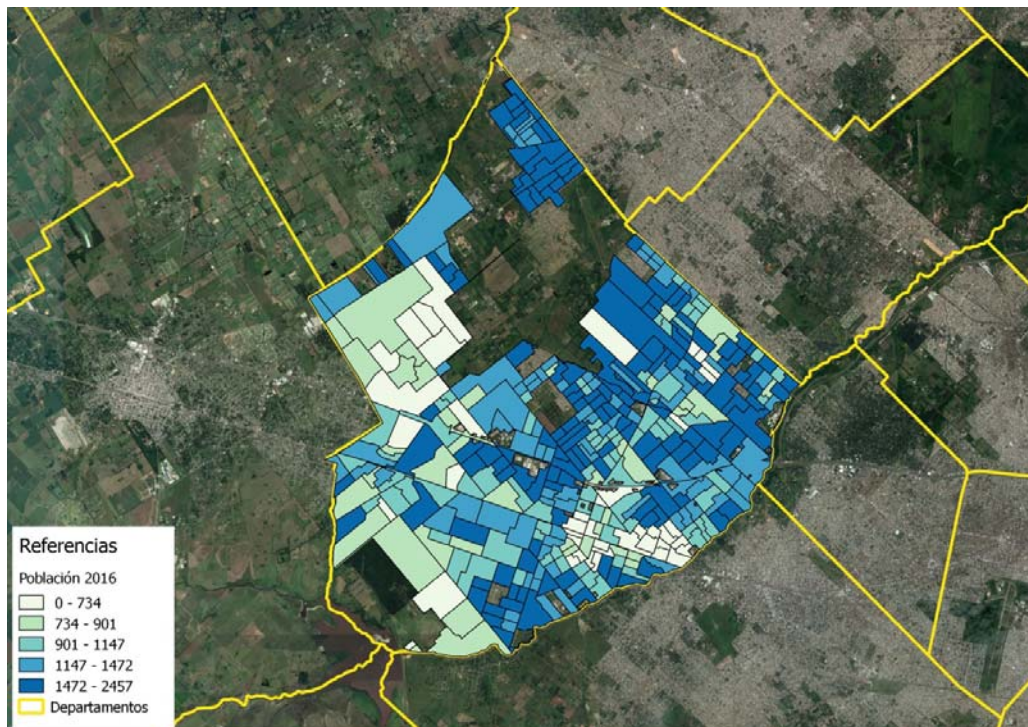


Figura 2: Mapa de Moreno cantidad de población 2016

A su vez, a partir de la cantidad de población proyectada al 2016, se tiene que la densidad media para el Partido está estimada alrededor de los 6000hab/km², en tanto que los radios con densidad máxima de población alcanzan los 15000hab/km², mientras que las menores densidades de población se encuentran rangos inferiores a las 1000hab/km².

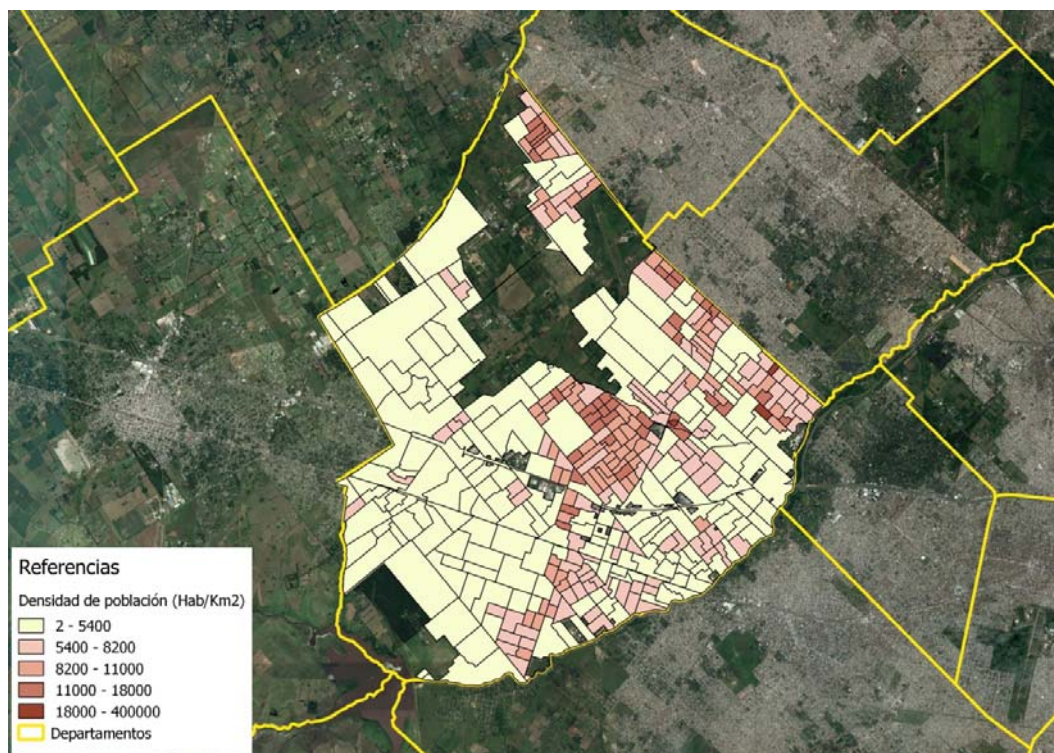


Figura 3: Mapa de densidad de población 2016

En términos generales observamos que el nivel de densidad es bajo, aunque existen algunas concentraciones medias-altas en las zonas del centro-sur del Partido.

2.2 Características urbanas generales

2.2.1 Estructura Urbana

La estructura urbana del Partido se conforma de acuerdo a las características que a continuación se detallan:

Accesibilidad

Los accesos principales a la zona de estudio son:

- Ruta Nacional 7: Comunica con los partidos de General Rodríguez y Merlo.
- Ruta Provincial 23: Comunica con el partido de San Miguel.
- Ruta Provincial 24: Comunica con los partidos de General Rodríguez y José . Paz.
- Ruta Provincial 25: Comunica con el partido de Pilar.

Red vial

El trazado de calles de Moreno se encuentra pavimentado en su mayor parte dentro del área urbana, siendo de suelo mejorado aquellas vías de circulación secundarias o caminos rurales.

En el mapa siguiente se puede observar el trazado de las principales vías de circulación vial:

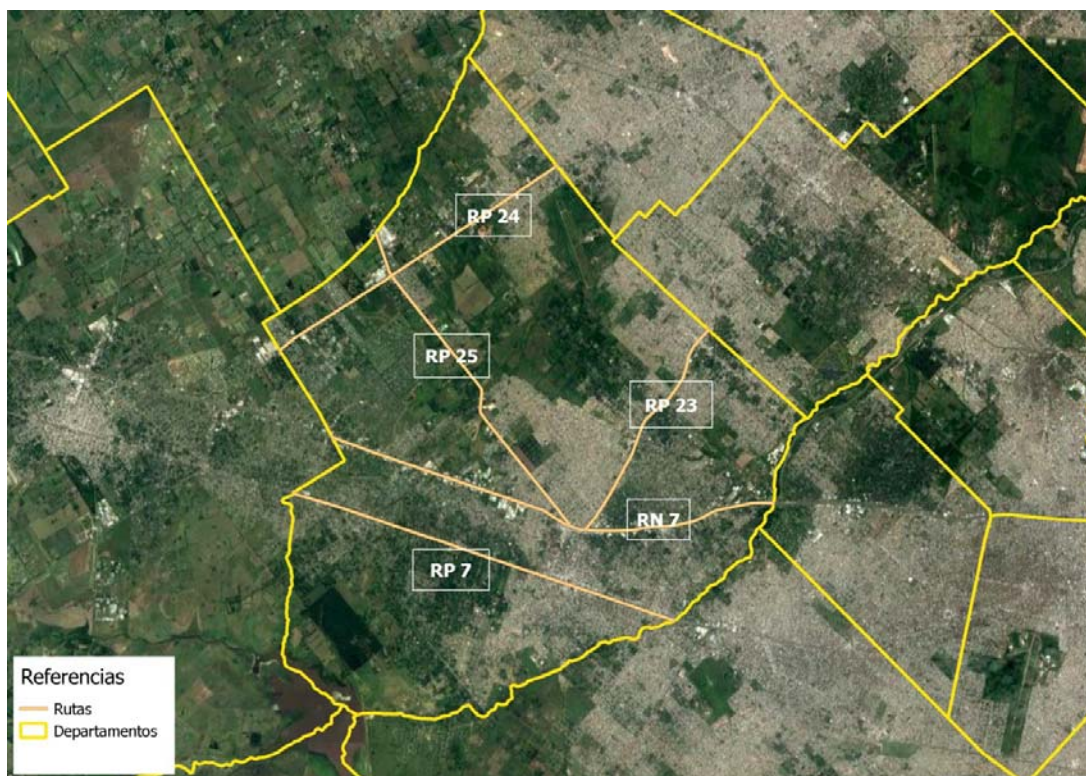


Figura 4: Principales rutas de acceso

Áreas Verdes

En el Plano de la Figura 7 se delimitaron las plazas, parques y áreas verdes ubicadas dentro de la trama urbana. Si bien el municipio tiene una considerable extensión de áreas rurales, los espacios verdes urbanos son escasos, por lo que se ubican principalmente en los ejidos de mayor consolidación urbana. Quedando las zonas de menor desarrollo desprovistas de tales espacios.

2.2.2 Morfología urbana

La trama urbana de Moreno se distribuye en torno a las principales de vías de circulación vías, como ser rutas nacionales o provinciales, que posibilitan su comunicación con otras jurisdicciones lindantes. Es por ello, que una porción considerable del territorio del Partido se caracteriza por espacios rurales, o peri-urbanos, de baja consolidación.

Respecto de las áreas urbanas, los espacios residenciales se distribuyen de manera uniforme, quedando los industriales concentrados en torno a las vías de circulación. Todo ello, compone una morfología urbana compleja y diversa.

En las zonas residenciales las viviendas son principalmente casas bajas, ubicándose las edificaciones de altura, como ser los edificios de departamentos, en las zonas céntricas, donde suelen estar emplazados sobre las avenidas, y en torno a las áreas verdes tales como plazas.

En las periferias o en los espacios residenciales de ocupación media, cabe destacar, se ha desarrollado el fenómeno de nuevas urbanizaciones cerradas, o countries, a partir de conjuntos de urbanizaciones surgidas por emprendimientos inmobiliarios que revalorizaron espacios hasta entonces postergados.

Es importante destacar que los distintos espacios urbanos del Partido poseen una dotación distinta de servicios sociales y urbanos, situaciones que se analizan a continuación.

2.2.3 Crecimiento urbano

Dado que el Partido cuenta al presente con un 77.6% de su territorio ocupado por mancha urbana, resulta relevante considerar que los procesos de crecimiento urbano que atraviesa, están condicionados por dicha ocupación del espacio. Es por ende que Moreno ha experimentado fenómenos de densificación de población en los ejidos urbanos residenciales, y a su vez, se ha producido recientemente una expansión de las áreas residenciales sobre espacios periféricos, fenómeno que se acentúa con las urbanizaciones cerradas.

En tal sentido, se comprende a su vez por qué si bien la curva de proyección de crecimiento de la población es ascendente, muestra una tendencia de desaceleración del crecimiento, que se correlaciona con el fenómeno de crecimiento poblacional del Aglomerado Gran Buenos Aires, en conjunto.

2.3 Servicios públicos

2.3.1 Agua y saneamiento cloacal

Con respecto a los servicios sanitarios, el Partido cuenta con redes de servicios de agua potable y saneamiento.

Respecto a la provisión de agua, según la información presentada por el Censo 2010 de INDEC, se tiene que la población se abastece según las siguientes fuentes de procedencia:

- 41.1% Por Red Pública
- 54.2% Por bomba o motor
- 4.5% otros medios

A su vez, se tiene que las viviendas poseen las siguientes instalaciones:

- 78.3% Dentro de la vivienda
- 17.9% Fuera de la vivienda, dentro del terreno.
- 3.8% Fuera del terreno.

En el siguiente mapa se muestra cómo se distribuye la cobertura del servicio de agua por red pública a nivel de radio censal:

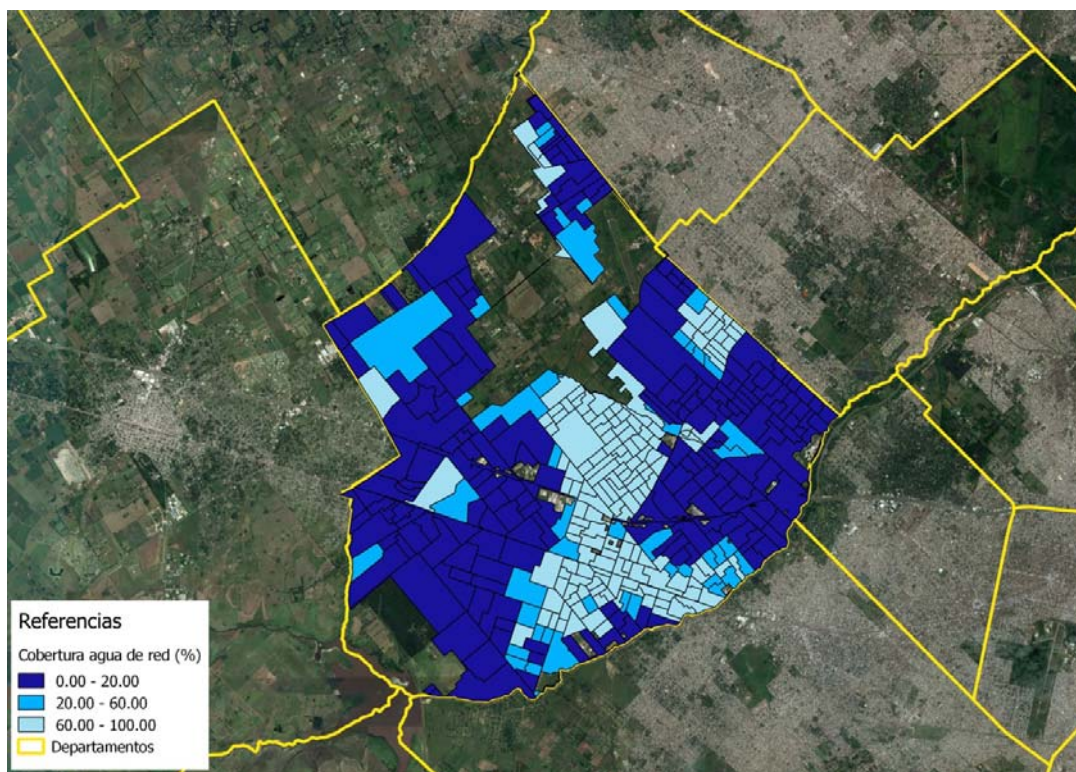


Figura 5: cobertura del Servicio de Agua Potable por Red Pública a nivel de Radio Censal

Observando el mapa de cobertura del servicio de agua por red, se identifica que las áreas mejor servidas se encuentran en el centro y centro-sur del Partido, situaciones que continúan en menor medida hacia el este; quedando el resto del partido con muy bajos niveles de cobertura de servicio, o casi nulos.

De igual forma, se puede dar cuenta de la cobertura de red de saneamiento para la eliminación de excretas.

Según el censo 2010 del INDEC, se tienen las siguientes formas de eliminación de excretas:

19.4% Por Red Pública
80.6% Otras formas

En el siguiente mapa se muestra cómo se distribuye la cobertura del servicio de red pública de desagües cloacales a nivel de radio censal:

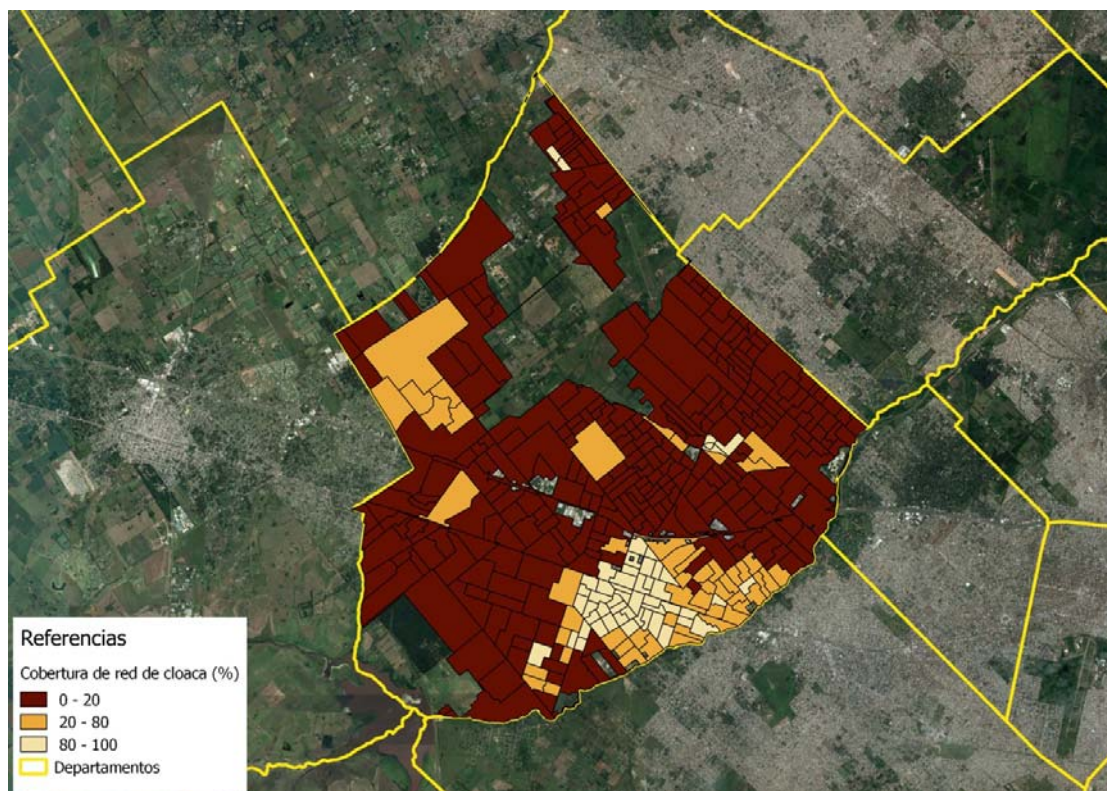


Figura 6: cobertura del Servicio de Desagüe Cloacal por Red Pública a nivel de Radio Censal

Como se observa en el mapa de cobertura por radio censal, los radios que tienen entre el 80% y el 100% de cobertura de red cloacal son la minoría y se ubican en el centro-sur de Moreno, espacio al que le sucede un área de cobertura moderada. También hay una zona de cobertura buena a moderada al oeste del Partido.

Por último, cabe destacar que en el Partido se encuentran las Planta Depuradoras Catonas y Moreno, operadas por el Municipio. Se desconocen las condiciones de funcionamiento de las mismas.

2.3.2 Gas y energía eléctrica

En cuanto a otros servicios, se tiene que la cobertura de gas por red para el Partido de Moreno abarca el 32,04% de la población, según datos de INDEC 2010. En tal sentido, al ser un servicio asociado a la consolidación de los ejidos urbanos, la distribución del servicio de gas por red permite reconocer aquellas áreas de mejor desarrollo urbano y con mayor presencia de servicios sociales, al respecto el Partido presenta una buena cobertura en el área centro-sur, la cual se corresponde con la cobertura de agua y cloaca.

El servicio de energía eléctrica es brindado por la Cooperativa Eléctrica y de Servicios Mariano Moreno Ltda.

2.4 Residuos domiciliarios

La recolección domiciliar de residuos urbanos se realiza mediante gestión municipal, a cargo de la Dirección General de Higiene Urbana, el cual a su vez transporta los residuos hasta las instalaciones del CEAMSE en Campo de Mayo, Partido de San Miguel.

En el Partido no existe un relleno sanitario activo, ya que en el año 2012 por medio de reclamos por contaminación ambiental y gestión del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), se clausuró el que hasta entonces funcionaba en la localidad de Derqui. Desde entonces, el Partido gestiona los residuos generados mediante los servicios del CEAMSE.¹

3 Aspectos ambientales del área de estudio

3.1 Actividades productivas/industriales

El Partido de Moreno si bien posee una considerable extensión de terreno destinado a actividades de producción primaria, principalmente a la producción de hortalizas, las actividades productivas del Partido de Moreno se caracterizan por estar orientadas a la producción industrial, y a aquellas actividades subsidiarias de las mismas, tales como venta de insumos y servicios de logística y transporte. En tal sentido, a través de un conjunto de políticas de estímulo al desarrollo industrial, desde el municipio y desde el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, se ha desarrollado un conjunto de parques industriales y productivos, como así también diferentes industrias y empresas de servicios, configurando así un escenario productivo en desarrollo creciente.

Es por ello que el territorio se observan distintos agrupamientos industriales, mayoritariamente ubicados en cercanías de las principales vías de circulación vial.

Las industrias de Moreno suele emplazarse tanto en predios individuales y en parques industriales, como también grandes galpones para el procesamiento de materias primas. Entre los principales se encuentran los siguientes agrupamientos:

Parque Industrial Tecnológico del Oeste: Estratégicamente enclavado en el cruce de las Rutas Provinciales N° 24 y N° 25 en el Partido de Moreno, Provincia de Buenos Aires, con acceso directo a Rutas N° 6, N° 8, N° 9 y Acceso Oeste; presta servicios e infraestructura productiva para pequeñas y medianas industrias, en un fraccionamiento industrial compuesto por 37 parcelas que van desde los 2.000 m2 en adelante.

Parque Industrial Del Buen Ayre: Emplazado en la intersección del Camino del Buen Ayre y la autovía de Acceso Oeste, cuenta con una ubicación estratégica para la promoción industrial y un predio de 30,5 hectáreas, distribuidas en 47 lotes. Inicialmente las empresas que allí se radicaron se orientaron hacia los servicios de logística y transporte, pero posteriormente las actividades se diversificaron con actividades productivas.

Parque Industrial y Productivo EPIBA: Se encuentra ubicado sobre la Ruta Provincial 25, y cuenta con una superficie de 40 hectáreas desarrolladas para la industria y la logística. Actualmente se encuentra en etapa de desarrollo y cuenta con los siguientes servicios:

En el mapa siguiente se presenta la ubicación de las principales industrias:

¹ <http://www.ceamse.gov.ar/ciclo-de-la-basura/area-de-cobertura/>

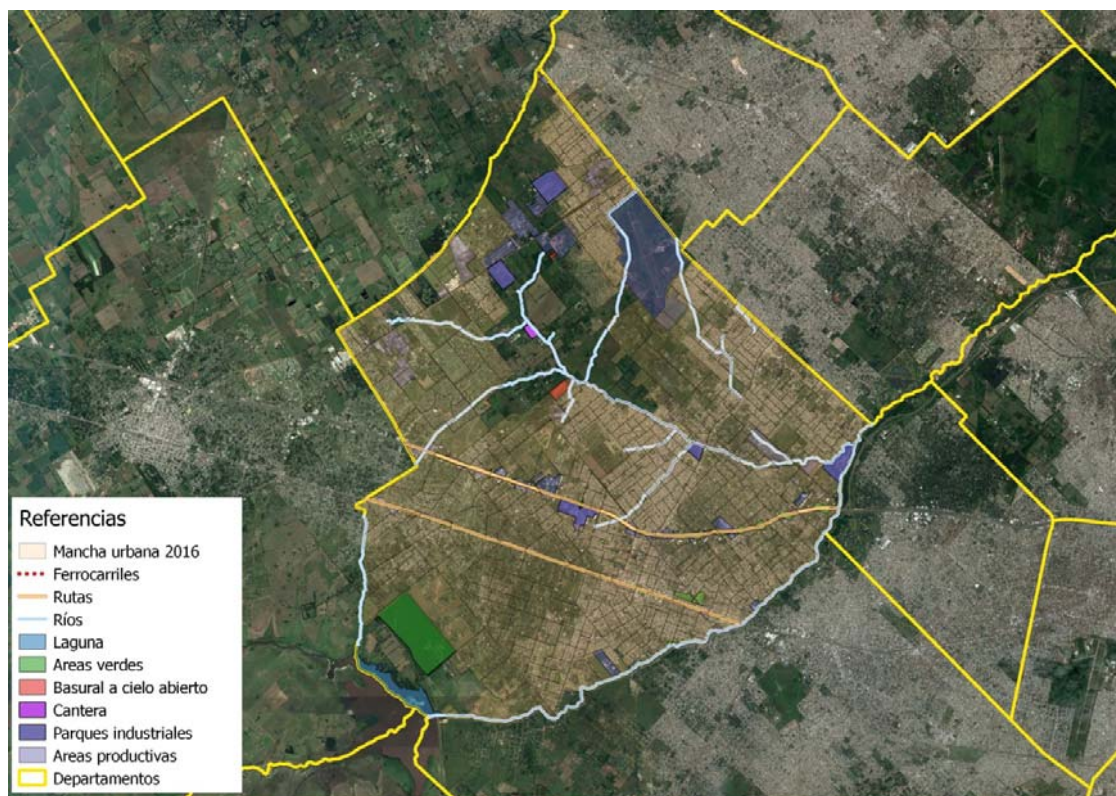


Figura 7: Plano general del Partido de Moreno- Usos de suelo

3.2 Situación ambiental de los Recursos Hídricos

Recurso hídrico superficial y subterráneo

El Partido de Moreno, con una superficie de 186 km² es uno de los 24 distritos que integran el Conurbano bonaerense.

La región presenta un clima húmedo con una precipitación media de 1020 mm/año, una temperatura media anual de 16 °C y una evapotranspiración potencial de 795 mm/año. Se estima un exceso hídrico de 225 mm/año, distribuido de abril a noviembre y repartido entre escurrimiento superficial e infiltración. Corresponde a la unidad fisiográfica denominada 'Pampa Ondulada', (Frenguelli 1950), que incluye la cuenca inferior del Río Luján y subcuencas afluentes del mismo. La geomorfología del área es relativamente plana y uniforme, aunque se vuelve algo sinuosa hacia la zona terminal. No obstante, no se llegan a desarrollar los típicos meandros observados en los ríos Luján y Matanza-Riachuelo.

El Partido de San Miguel está dentro de la cuenca hidrográfica del Río Reconquista (más específicamente en la denominada cuenca media), cuyo principal curso nace en la Presa Roggero y sirve de límite SO del Partido.



En el sector sudeste del partido se desarrolla el curso de agua más importante, el arroyo Las Catonas, que forma una microcuenca con varios afluentes menores, y que desemboca en el Río Reconquista.

El río Reconquista presenta un fondo plano y baja inclinación en su perfil longitudinal, con lo cual la velocidad del escurrimiento es baja. Por esta razón, cuando se produce una precipitación importante se produce el anegamiento total de su planicie de inundación. Su caudal varía entre 69.000 m³/día y 1.700.000 m³/día.

Estratigrafía	Hidroestratigrafía	Acuíferos Principales
Sedimentos Pampeanos	Epiparaneano	Acuífero Pampeano
Formación Puelches	Epiparaneano	Acuífero Puelches
Formación Paraná	Paraneano	Acuífero Paraná
Formaciones Olivos y/o Mariano Boedo	Hipoparaneano	Acuitardo
Basamento Cristalino	Basamento Hidrogeológico	Acuífugo

Hidrogeológicamente se diferencian en el área tres grandes unidades: Epiparanaense, Paranaense e Hipoparanaense, según la definición del EASNE (1972), y redefinido en sucesivos trabajos, (Sala et al. 1983; Santa Cruz & Silva Busso 1999). La secuencia estratigráfica de la región puede resumirse en una serie de paquetes de

sedimentos de origen eólico, (González Bonorino 1965), y fluvial, (Santa Cruz 1972), considerados como la primera Sección Epiparaneana que contiene los acuíferos Pampeano y Puelches, (Sala et al. 1983).

La denominación Sección Epipuelches, ampliamente utilizada en la bibliografía, contendría los acuíferos Pampeano, el acuífero libre y eventualmente aquellos acuíferos o acuitados relacionados con los sedimentos Post-Pampeanos.

La sección Epipuelches corresponde a los acuíferos representados por los sedimentos Pampeanos, cuya litología es de limos arcillosos de origen eólico, (loess), y los Post-Pampeanos, fundamentalmente arenas y arcillas marinas, deltaicas y fluviales.

Es la sección Puelches la que corresponde a los acuíferos de la Formación Puelches, (Santa Cruz 1972), arenas medias a finas de origen fluvial, situados a profundidades que varían entre 35 y 56 m.b.b.p., (metros bajo boca de pozo).

En la Sección Epiparaneana se distinguen hidráulicamente dos acuíferos: el superior denominado Pampeano, semilibre, con valores de transmisividad entre 150 y 200 m²/día y coeficiente de almacenamiento del orden de 10-2 (adimensional), (según Santa Cruz & Silva Busso 1999), y el inferior denominado acuífero Puelches, semiconfinado y con conexión hidráulica vertical con el acuífero Pampeano que permite la recarga del acuífero Puelches y eventual paso de contaminantes. Los valores de transmisividad varían entre 300 y 400 m²/día y el coeficiente de almacenamiento es del orden de 10-3, (Santa Cruz & Silva Busso 1999). Los valores freáticos oscilan entre 10 a 5 m.s.n.m. y las cotas topográficas varían entre 2.5 y 25 m.s.n.m., coincidiendo principalmente las áreas de recarga con los sectores topográficamente más elevados, y las zonas de descarga con los cauces de los ríos y arroyos.

4 Riesgo Sanitario

Se define al Riesgo Sanitario como la probabilidad de la población de sufrir un deterioro de la salud -una pérdida del bienestar físico y mental, o de un entorno ambiental saludable- derivado de condiciones sanitarias deficientes motivadas por la ausencia o deficiencia (cuantitativas y/o cualitativas) de la provisión de agua de consumo humano y de sistemas de eliminación de excretas.

Dicho riesgo, se materializa en el territorio por la combinación de peligrosidades o amenazas y vulnerabilidades de los grupos en cuestión.

Componentes de la Amenaza Sanitaria: consisten en todos aquellos factores adversos que atentan contra la salud de los individuos, en relación a condiciones sanitarias deficitarias de provisión de agua potable y eliminación de excretas. Entre las peligrosidades que podrían desencadenar un ambiente amenazante referente a la salud se encuentran la ocurrencia de inundaciones.

Componentes de la Vulnerabilidad Sanitaria: se refiere a todos los recursos, capitales, conocimientos y saberes, con que las personas hacen frente a sus necesidades sanitarias y las solventan. Por ende, es posible considerar que aquellos individuos que posean mayores recursos, serán menos vulnerables y se verán afectados en menor medida al exponerse a iguales amenazas, que otros individuos con menor dotación de recursos. Las variables que la componen son: Nivel Socioeconómico, (NSE), Densidad de población, Cobertura de salud, Cobertura de gas por red.

Para el caso de Moreno, al tener una baja densidad de población, podemos decir que el componente que más influirá en la determinación del nivel de vulnerabilidad será el nivel socio económico. Podemos observar que en términos generales aquellos radios que tienen los niveles de vulnerabilidad más altos, coinciden con el nivel socioeconómico más bajo.

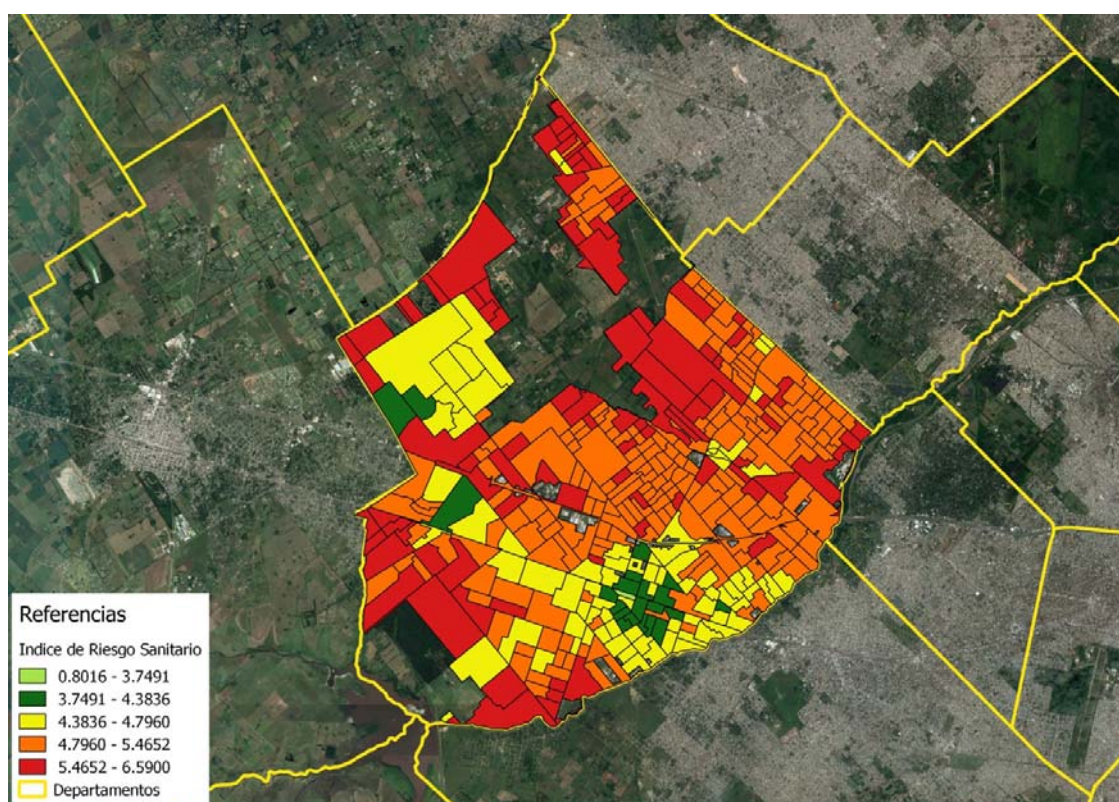


Figura 9: Mapa de Riesgo Sanitario

Al ver representada en el mapa la interrelación entre estas dos situaciones se observa que algunos niveles altos de amenaza al norte del Partido, por insuficiente cobertura de servicios, se correlacionan con niveles altos de vulnerabilidad, ya que es una de las áreas menos desarrolladas, evidenciando así altos niveles de riesgo sanitario. En contraposición, las áreas centro-sur de Moreno presentan niveles bajos de riesgo, situación que representa buenas condiciones habitacionales sumadas a buena cobertura de servicios sanitarios. Esto significa que si bien la población residente está expuesta a peligrosidades producto del entorno y de la cobertura de servicios, poseen los medios necesarios para afrontar esta situación y por ende no tienen el mayor nivel de riesgo.

Conclusiones

Para la futura incorporación del Partido a la Red de Agua de AySA, se deberá tener en cuenta las características ambientales que este presenta, ya que los distintos polos industriales pueden ser una fuente de contaminación de relevancia, principalmente cuando sus actividades productivas impactan sobre cursos de agua superficial, con vuelcos de residuos sin adecuados tratamientos.

De igual modo, los acuíferos subterráneos suelen sufrir impactos adversos tanto por explotación industrial, como por domiciliaria, al ser fuentes de provisión de agua para consumo humano, como así también receptores de la disposición de excretas en pozos absorbentes.

5 Determinación del Pasivo Ambiental

Un pasivo ambiental se puede definir como aquella situación ambiental generada por el hombre y con deterioro progresivo que representa en la actualidad un riesgo al ambiente y la calidad de vida de las personas. Un pasivo ambiental puede afectar la calidad del agua, el suelo, el aire, y los ecosistemas deteriorándolos.

Para poder determinar el Pasivo Ambiental del predio de la Planta y sus instalaciones se realizaron las siguientes tareas:

- Relevamiento de campo y fotográfico, identificación de fuentes contaminantes y/o generadoras de impactos (identificación de residuos a disponer)
- Monitoreo de ruidos
- Muestreo de calidad del aire
- Calidad del cuerpo receptor de los efluentes aguas arriba y abajo del punto de vuelco
- Identificación de residuos a disponer
- Accesibilidad al predio

A continuación se describen estas tareas y los resultados arrojados.

5.1 Pasivo Ambiental de la Planta de Tratamiento de Desagües Cloacales Planta Moreno

La Planta Depuradora Moreno se ubica en una zona Residencial al Sureste de la localidad de Moreno en las cercanías del límite del Partido con Merlo, lindero al río Reconquista, donde predominan casas bajas de construcción media. Al Sureste del predio se encuentra el Río Reconquista límite de los partidos de Moreno y Merlo, al Suroeste se encuentra las vías de FFCC Sarmiento y la RP7 y al Norte se encuentra el Acceso Oeste.

El proceso depurador empleado es mediante Barros Activados, el que consiste en un tratamiento biológico que tiene por finalidad obtener una calidad de agua tratada a la salida de por lo menos 15 mg/l de DBO5. Además cuenta con pretratamiento por medio de dos rejillas de limpieza mecánica y un colector de arena. Por último los

sólidos recolectados se depositan en un contenedor donde se le adiciona cal apagada para evitar la propagación de olores y la presencia de insectos. Luego los lodos “oxidados” son enviados a la unidad de espesado, siendo ésta el antiguo tanque imhoff que poseía la planta. Para la deshidratación de los barros la planta cuenta con siete playas de secado y dos filtros de bandas. El tratamiento termina con la cloración del líquido tratado en una cámara de contacto.

Actualmente, si bien la planta se encuentra en funcionamiento, por problemas de mantenimiento no se llevan a cabo la totalidad de los procesos correspondientes.

5.1.1 Relevamiento de campo y fotográfico, identificación de fuentes contaminantes y/o generadoras de impactos

Se observó presencia de residuos, chatarras y elementos metálicos en distintos puntos del predio de la Planta.

Los principales aspectos ambientales observados en el relevamiento fueron:

- **Estación de Bombeo, Rejas y Desarenador:** Se observan barros y flotantes en el fondo y carece de mantenimiento y limpieza. También hay un fuerte olor a líquido cloacal septizado. Equipamiento electromecánico deteriorado sin funcionar, trabajan únicamente las bombas de ingreso a la Planta



Barros en Rejas de Ingreso



Barros en Estación de Bombeo de Ingreso.



Desarenador

- **Desarenador:** Residuos sólidos, caños y aireadores en desuso



Residuos sólidos y aireadores en Desarenador

- **Residuos sólidos en volquetes y junto a Estación de Bombeo de Llegada:** Se puede observar la presencia de volquetes deteriorados con residuos sólidos en su interior.



Residuos sólidos en container



Residuos sólidos en Estación de bombeo de llegada

- **Reactores Biológicos:** Se encuentran con masa vegetal en su interior, y barros en el fondo y equipamiento electromecánico de aireación fuera de funcionamiento. Sopladores fuera de funcionamiento en la parte exterior



Arbustos en reactores y aireadores fuera de funcionamiento



Sopladores fuera de funcionamiento

- **Sedimentador Secundario:** Con barros en el fondo y crecimiento importante de vegetación (arbustos, etc.)



Sedimentador secundario con puente barredor roto y presencia de arbustos

- **Tanque Imhoff:** Con barros en el fondo y crecimiento importante de vegetación (arbustos, etc.)
Además posee el puente barredor oxidado



Arbustos en tanque Imhoff



Puente barredor oxidado en tanque Imhoff

- **Playas de Secado:** las playas de secado poseen barros cloacales acumulados y crecimiento importante de vegetación (arbustos, etc.)



Playas de secado

- **Residuos Sólidos sobre el suelo:**



Depósito de residuos sólidos

5.1.2 Muestreos

Ubicación de los Puntos de muestreo para calidad de aire, suelo y agua.



Figura 10: Puntos de muestreo

5.1.3 Monitoreo de Ruidos

Para conocer el estado actual de emisiones de ruidos generados por la planta en su condición actual, se llevó a cabo un monitoreo de nivel sonoro en el entorno del predio de la planta y luego se realizó una simulación para visualizar la incidencia de los ruidos sobre las viviendas vecinas.

Se denomina Estado actual de Emisión Sonora de la planta al Modelo simulado virtualmente con las características arquitectónicas y acústicas del área a estudiar al día 2 de Noviembre de 2016. (Figura 17)

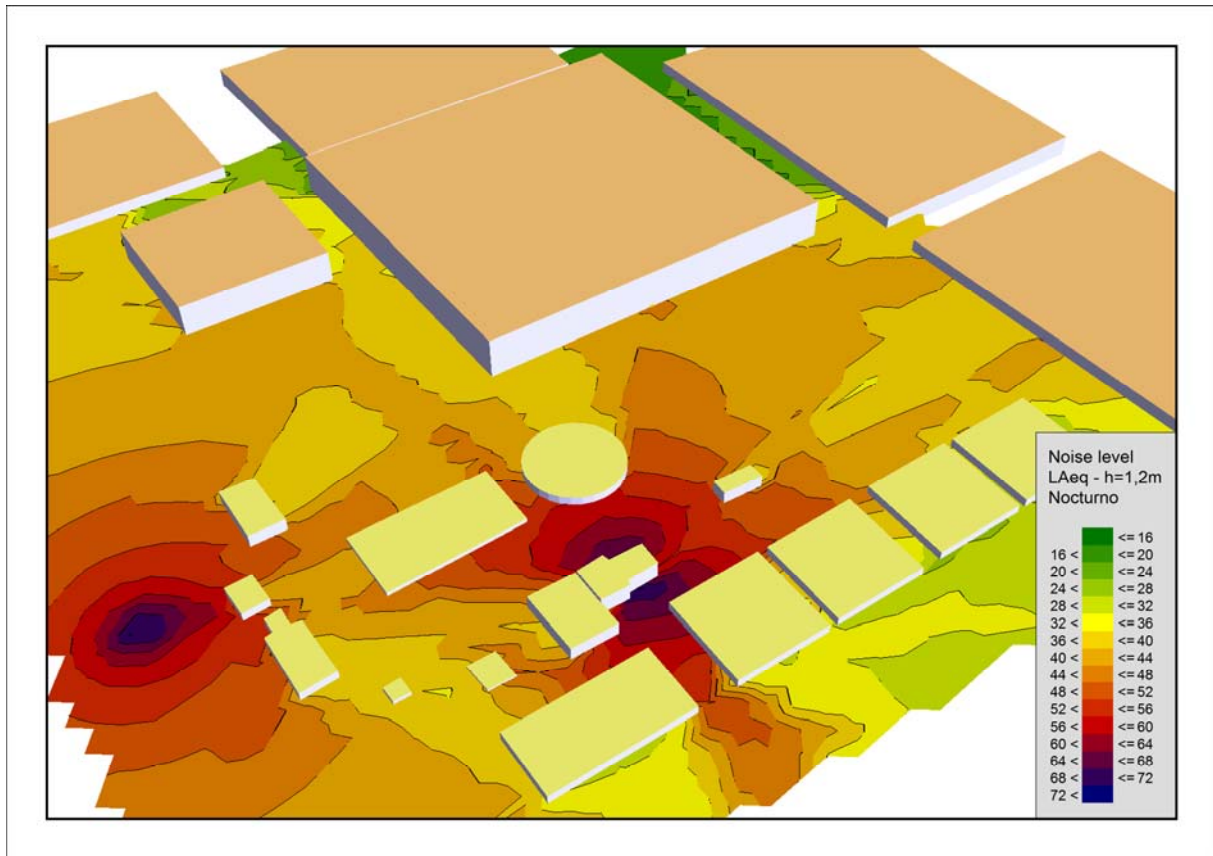


Figura 11: Modelo acústico

Los valores obtenidos en la vivienda más cercana (receptor), representa la condición más desfavorable en la modelación del estado actual de emisión sonora; es por ello que este receptor se utilizará para evaluar el impacto acústico del establecimiento.

Resultados

Niveles de presión sonora en la fachada de las viviendas en estudio, estado actual:

Vivienda	Punto	LAeq (en fachada)
V1	R1	41,9 dBA

Niveles de inmisión de presión sonora

Niveles de presión sonora en el interior de la vivienda en estudio, estado actual

Vivienda	LAeq Exterior en fachada (1)	Atenuación ISO 12354 (2)	LAeq Interior de la vivienda (1 menos 2)
V1	41,9 dBA	8 dBA	33,9 dBA

Evaluación de Ruidos Molestos

La normativa aplicable es la norma IRAM 4062:2001 – Ruidos Molestos al Vecindario, Método de Medición y Clasificación, acorde a la Resolución 94/2002 de la Subsecretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

Para su evaluación se selecciona la vivienda con mayor nivel sonoro.

Etapa correspondiente a los ruidos emitidos durante la operación de la planta.

Se consideran las fuentes sonoras que se encontraban emitiendo sonido al momento de la medición, sin considerar el tráfico automotor exterior al predio.

Se escoge el receptor con mayores niveles sonoro a fin de evaluar el peor escenario posible.

El receptor (R1) se encuentra en la fachada de la vivienda V1

Horario Nocturno

ESCENARIO	Receptor R1
Leq (por software - inmisión)	33,9 dBA

Bajo estas condiciones se procede a la aplicación de la Norma IRAM 4062.

Conclusión

En base a la metodología y modelos matemáticos utilizados, se puede concluir que la operación de la planta de tratamiento denominada “Planta Cloacal Moreno” al momento de la medición, es **NO MOLESTO** para con la Vivienda V1, al cumplir con los valores de inmisión de ruido permitidos según la Norma IRAM 4062:2001.

5.1.4 Muestreo de Calidad de Aire

El objetivo de este estudio es verificar la calidad del aire en la zona evaluando los niveles de concentración de gases y olores, para ello se realizó una campaña de medición y monitoreo de concentración ambiental de gases en cuatro sitios.

Se midieron las concentraciones de los siguientes gases asociados a la contaminación atmosférica:

- CO (monóxido de carbono)
- NOx (óxidos de nitrógeno)
- NH4 (Amonio)
- SH2 (Sulfuro de Hidrogeno)

Estos gases son indicadores de presencia de descomposición bacteriana, degradación de residuos y aguas pantanosas o estancadas.

Resultados

belquim s.r.l.
Análisis y Mediciones Industriales

O.P.D.S. Laboratorio Habilitado Nº 110
REFADA Laboratorio Habilitado Nº 36
Tronador 2822 (1430) Ciudad de Buenos Aires
Tel/Fax: 011 4544 0457
e-mail: info@belquim.com.ar

AySA - Planta Moreno
Mediciones de Calidad de Aire
El Jilquero y General Alvear - Moreno - Buenos Aires

RESULTADOS

FECHA DE MUESTREO	Nº DE MUESTRA	COORDENADAS	PARAMETRO	LUGAR	UNIDAD	LQM	RESULTADOS	METODO DE MUESTREO Y ANALISIS
14/10/2016	65590	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	DESARENADO	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°39'19,9989"S	Oxidos de Nitrogeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°45'8,1864"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,020	METODO 701
	65591	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	SALA DE BOMBA	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°39'17,0084"S	Oxidos de Nitrogeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°45'7,182"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,015	METODO 701
	65592	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	SALIDA	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°39'2,348"S	Oxidos de Nitrogeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°45'7,0916"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,024	METODO 701
	65593	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	ENTRADA POZO HUMEDO	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°39'16,3512"S	Oxidos de Nitrogeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°45'7,8948"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,018	METODO 701

Figura 12: Planilla resultados calidad de aire.

Conclusiones:

Los sitios de muestreo en la Planta Depuradora, corresponden al emplazamiento del Desarenador, Estación de Bombeo de Ingreso, Salida de efluentes y Cámara Húmeda o Cámara Partidora junto a Sedimentadores.

En todas estas unidades se han percibido olores y se identificaron concentraciones de sulfuro de hidrógeno, asociadas a la digestión anaeróbica de los barros acumulados en todas las unidades de la planta, como es el caso de las rejillas y estación de bombeo de ingreso, sedimentadores, cámara partidora y playas de secado.

La acumulación de barros también constituye un problema en los desarenadores y reactores biológicos en los que, durante las etapas de digestión, no se realiza la aireación y posterior sedimentación, acumulándose y pudiéndose observar el burbujeo de gases producidos por la digestión anaeróbica de estos lodos.

5.1.5 Calidad del cuerpo receptor de los efluentes aguas arriba y abajo del punto de vuelco.

El cuerpo receptor de los efluentes de la planta depuradora es un canal a cielo abierto que desemboca en el Río Reconquista. El objetivo de este estudio es verificar la calidad del agua superficial antes y después de la descarga de los efluentes provenientes de la planta depuradora.; evaluando sus propiedades y detectando posibles contaminantes.

Las características del mismo corresponden a un arroyo a cielo abierto. Ver Figuras 13 y 14.



Figura 13: Descargas de Planta Moreno sobre Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Aguas Arriba. Río Reconquista.



Figura 14: Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Aguas Abajo. Rio Reconquista.

Resultados y Conclusiones

Se extrajeron dos muestras superficiales; con la finalidad de identificar la concentración de contaminantes. Los resultados se observan en la siguiente planilla:

							Límites				
			LQM	Resultados			Vuelco a Cuerpo receptor				
				Aguas Arriba	Aguas Abajo	Ley 26.221*	Dto. 674/89				
Aceites y grasas (SSEE)	SM5520 B	mg/l	1,00	<	1,0	<	1,0	≤	100,0	≤	100,0
Sulfuros	SM 4500 S2-D	mg/l	0,10	<	0,1	<	0,1	≤	1,0	≤	1,0
DBO	SM 5210 B	mg/l	10,00		98,3		426	≤	30,0	≤	200,0
DQO	SM 5220 D	mg/l	50,00		294,8		1474,7	≤	125,0		NE
Oxígeno consumido al KMnO4	ISO 8467	mg/l	1,00		4,8		192,2		NE	≤	80,0
Cianuros dest. por cloración	SM 4500 CN- C7E	mg/l	0,01	<	0,01	<	0,01	≤	0,1		NE
Cianuros totales (CN-)	SM 4500 CN- C7E	mg/l	0,01	<	0,01	<	0,01	≤	1,0	≤	0,1
Hidrocarburos totales	SM 5220 F	mg/l	0,10	<	0,1	<	0,1	≤	50,0	≤	50,0
Cromo trivalente (III)	SM 3111 B	mg/l	0,01	<	0,01	<	0,01	≤	2,0	≤	2,0
Cromo hexavalente (VI)	SM 3500 Cr D	mg/l	0,05	<	0,05	<	0,05	≤	0,2	≤	0,2
Detergentes (SAAM)	SM 5540 C	mg/l	0,50	<	0,5	<	0,5	≤	NE	≤	5,0
Cadmio (Cd)	SM 3111 B	mg/l	0,01	<	0,005	<	0,005	≤	0,1	≤	0,1
Plomo (Pb)	SM 3111 B	mg/l	0,01	<	0,01	<	0,01	≤	0,5	≤	0,5
Mercurio (Hg)	SM 3112 B	mg/l	0,00	<	0,001	<	0,001	≤	0,005	≤	0,005
Arsénico (As)	SM 3114 C	mg/l	0,01		0,020		0,050	≤	0,5	≤	0,5
Compuestos fenólicos	EPA 9065	mg/l	0,05	<	0,05	<	0,05	≤	0,05	≤	0,05**
Plaguicidas y herbicidas	EPA 8260	mg/l	0,01	<	0,01	<	0,01	≤			NE

*Con tratamiento secundario

** con tratamiento

Figura 15: Resultados de análisis de calidad de Agua en el cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Planta depuradora.

Del análisis de los resultados se puede concluir:

Las mediciones de DBO; DQO y Oxígeno Consumido realizadas aguas arriba de la descarga denotan el grado de afectación que soporta el arroyo, producido por las descarga de desagües industriales y cloacales.

En relación a la comparación entre las muestras tomadas aguas arriba y aguas debajo de la descarga de la planta depuradora, se pudo observar la influencia de los efluentes provenientes de la planta depuradora con escaso tratamiento.

Los resultados de estos parámetros demuestran que está afecta la calidad de agua del cuerpo receptor, debido a que no cuenta con un proceso biológico adecuado durante el proceso de digestión de la materia orgánica disuelta.

En lo que respecta a otros parámetros analizados, se detectaron concentraciones de compuestos fenólicos y arsénico en las muestras extraídas aguas arriba y abajo respectivamente; los cuales son indicio de la presencia de efluentes de índole industrial.

5.1.6 Conclusiones

Según los relevamientos realizados y análisis de calidad, **el factor más importante a tener en cuenta como Pasivo Ambiental es la presencia de grandes cantidades de barros de operación.**

Cabe destacar que si bien la planta se encuentra en funcionamiento, actualmente debido a problemas de mantenimiento, no se llevan a cabo la totalidad de los procesos correspondientes.

En cuanto a los ruidos medidos, los resultados de acuerdo a la norma IRAM 4062:2001 concluyen que la operación de la planta es “No molesto” para las viviendas circundantes.

Los olores que se registran corresponden a la presencia de lodos y líquidos cloacales estancados producto de la falta de mantenimiento. Si bien algunos valores están dentro de los límites, se destaca la presencia de olores.

5.2 Pasivo Ambiental de la Planta de Tratamiento de Desagües Cloacales Las Catonas

La Planta Depuradora Las Catonas se ubica en una zona Residencial al Noreste de la localidad de Moreno en las cercanías del límite del Partido con Ituzaingó, lindero al arroyo Las Catonas y en las cercanías del Río Reconquista, donde predominan casas bajas de construcción media y lugares de esparcimiento.

El proceso de tratamiento de efluentes cloacales de la planta se basa en depuración mediante Barros Activados, que consiste en un tratamiento biológico para obtener una calidad de agua tratada a la salida de por lo menos 15 mg/l de DBO5. Además cuenta con pretratamiento por medio de rejillas de limpieza mecánica y un colector de arena. Por último los sólidos recolectados se depositan en un contenedor donde se le adiciona cal apagada para

evitar la propagación de olores y la presencia de insectos. Luego los lodos “oxidados” son enviados a la unidad de espesado, siendo ésta el antiguo tanque imhoff que poseía la planta. Para la deshidratación de los barros la planta cuenta con siete playas de secado y filtros de bandas. El tratamiento termina con la cloración del líquido tratado en una cámara de contacto.

Actualmente, si bien la planta se encuentra en funcionamiento, por problemas de mantenimiento no se llevan a cabo la totalidad de los procesos correspondientes.

5.2.1 Relevamiento de campo y fotográfico, identificación de fuentes contaminantes y/o generadoras de impactos

Se observó presencia de residuos, chatarras y elementos metálicos en distintos puntos del predio de la Planta.

Los principales aspectos ambientales observados en el relevamiento fueron:

- **Estación de Bombeo de Ingreso y Desarenador:** Equipamiento con funcionamiento parcial, con líquido cloacal y sólidos acumulados.



Desarenador con líquido cloacal y flotantes



Líquido cloacal y sólidos en rejillas desarenadoras

- **Sedimentador Secundario:** Con barros en el fondo y flotantes en la superficie.



Sedimentador secundario con barros y flotantes

- **Residuos sólidos en el interior del predio:** Se puede observar la presencia de residuos sólidos en depósito y volquetes deteriorados con residuos sólidos en su interior.



Container con residuos sólidos



Container con residuos sólidos

- **Techo en el depósito:** se encuentra quemado.



Techo quemado en depósito

- **Reactores Biológicos:** se encuentran con un nivel alto de olor debido a la recirculación del 100% del barro.

5.2.2 Muestreos

Ubicación de los Puntos de muestreo para calidad de aire y agua.



Figura 16: Puntos de muestreo

5.2.3 Monitoreo de Ruidos

Para conocer el estado actual de emisiones de ruidos generados por la planta en su condición actual, se llevó a cabo un monitoreo de nivel sonoro en el entorno del predio de la planta y luego se realizó una simulación para visualizar la incidencia de los ruidos sobre las viviendas vecinas.

Se denomina Estado actual de Emisión Sonora de la planta al Modelo simulado virtualmente con las características arquitectónicas y acústicas del área a estudiar al día 2 de Noviembre de 2016. (Figura 28)

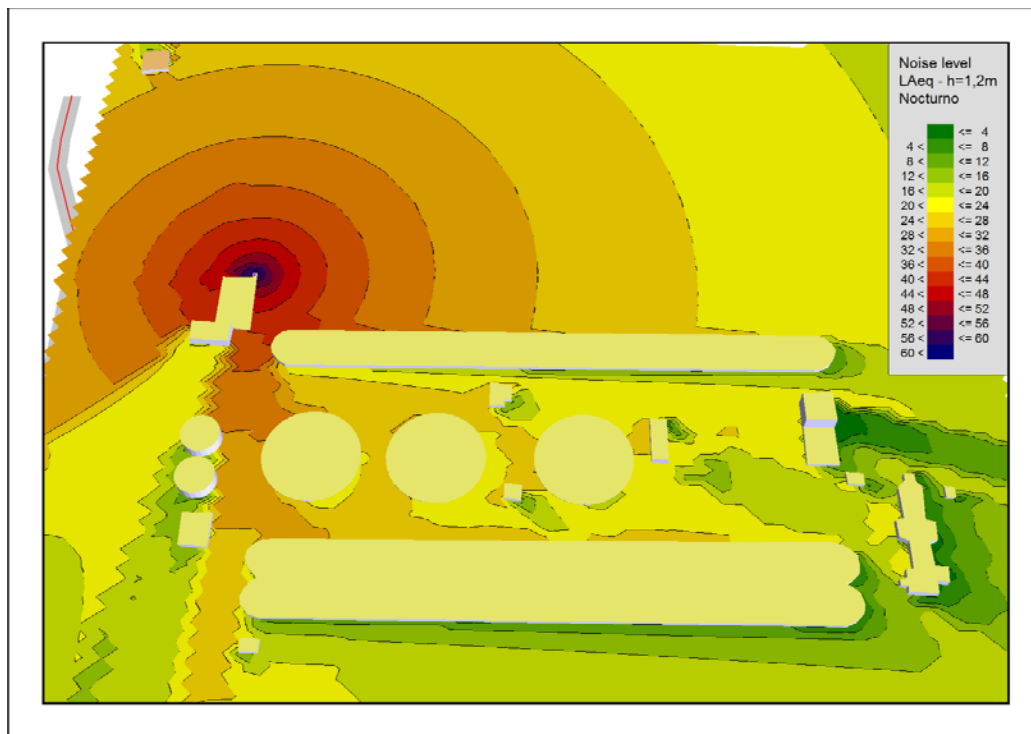


Figura 17: Modelo acústico

Los valores obtenidos en la vivienda más cercana (receptor), representa la condición más desfavorable en la modelación del estado actual de emisión sonora; es por ello que este receptor se utilizará para evaluar el impacto acústico del establecimiento.

Resultados

Niveles de presión sonora en la fachada de las viviendas en estudio, estado actual:

Vivienda	Punto	LAeq (en fachada)
V1	R1	27,3 dBA

Niveles de inmisión de presión sonora

Niveles de presión sonora en el interior de la vivienda en estudio, estado actual

Vivienda	LAeq Exterior en fachada (1)	Atenuación ISO 12354 (2)	LAeq Interior de la vivienda (1 menos 2)
V1	27,3 dBA	8 dBA	19,3 dBA

Evaluación de Ruidos Molestos

La normativa aplicable es la norma IRAM 4062:2001 – Ruidos Molestos al Vecindario, Método de Medición y Clasificación, acorde a la Resolución 94/2002 de la Subsecretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

Para su evaluación se selecciona la vivienda con mayor nivel sonoro.

Etapas correspondientes a los ruidos emitidos durante la operación de la planta.

Se consideran las fuentes sonoras que se encontraban emitiendo sonido al momento de la medición, sin considerar el tráfico automotor exterior al predio.

Se escoge el receptor con mayores niveles sonoro a fin de evaluar el peor escenario posible.

El receptor (R1) se encuentra en la fachada de la vivienda V1

Horario Nocturno

ESCENARIO	Receptor R1
Leq (por software - inmisión)	19,3 dBA

Bajo estas condiciones se procede a la aplicación de la Norma IRAM 4062.

Conclusión

En base a la metodología y modelos matemáticos utilizados, se puede concluir que la operación de la planta de tratamiento denominada “Planta Cloacal Catonas” al momento de la medición, es **NO MOLESTO** para con la Vivienda V1, al cumplir con los valores de inmisión de ruido permitidos según la Norma IRAM 4062:2001

5.2.4 Muestreo de Calidad de Aire

El objetivo de este estudio es verificar la calidad del aire en la zona evaluando los niveles de concentración de gases y olores, para ello se realizó una campaña de medición y monitoreo de concentración ambiental de gases en cuatro sitios.

Se midieron las concentraciones de los siguientes gases asociados a la contaminación atmosférica:

- CO (monóxido de carbono)
- NOx (óxidos de nitrógeno)
- NH4 (Amonio)
- SH2 (Sulfuro de Hidrogeno)

Estos gases son indicadores de presencia de descomposición bacteriana, degradación de residuos y aguas pantanosas o estancadas.

Resultados

belquim s.r.l.

Análisis y Mediciones Industriales

O.P.D.S. Laboratorio Habilitado Nº 110
REIADA Laboratorio Habilitado Nº 36
Tronador 2622 (1430) Ciudad de Buenos Aires
Tel/Fax:011 4544-0457
e-mail:info@belquim.com.ar

AySA - Planta Las Catonas

Mediciones de Calidad de Aire

José Hernandez y Martín De Gainza - Moreno - Buenos Aires

RESULTADOS

FECHA DE MUESTREO	Nº DE MUESTRA	COORDENADAS	PARAMETRO	LUGAR	UNIDAD	LQM	RESULTADOS	METODO DE MUESTREO Y ANALISIS
14/10/2016	65585	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	AIREADORES	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°37'0,7788"S	Oxidos de Nitrógeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°43'43,136"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,011	METODO 701
	65587	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	SALIDA AL RIO	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°36'58,9176"S	Oxidos de Nitrógeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°43'42,0528"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,007	METODO 701
	65588	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	BOMBA REJA FINA	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°37'7,268"S	Oxidos de Nitrógeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°43'38,424"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,022	METODO 701
	65589	Latitud:	Mónóxido de Carbono (CO)	BOMBA REJA GRUESA	mg/m ³	0,10	< 0,10	Sensor Electroquímico de lectura directa
		34°37'7,4784"S	Oxidos de Nitrógeno (NOx)		mg/m ³	0,10	< 0,10	ASTM D 1607
		Longitud:	Amonio (NH4)		mg/m ³	0,20	< 0,20	NIOSH 6015
		58°43'38,6292"O	Sulfuro de Hidrógeno (SH2)		mg/m ³	0,005	0,021	METODO 701

Figura 18: Planilla resultados calidad de aire.

Conclusiones:

Los sitios de muestreo en la Planta Depuradora, corresponden al emplazamiento de la Estación de Bombeo de Ingreso, Salida de efluentes y Zanja de Oxidación identificada como aireadores.

En todas estas unidades se han percibido olores y se identificaron concentraciones de sulfuro de hidrógeno, asociadas a la digestión anáeróbica de los barros acumulados en todas las unidades de la planta, como es el caso de las rejillas y estación de bombeo de ingreso, los reactores y sedimentadores.

Esto se debe a los siguientes motivos. En la etapa de ingreso se observó que no se limpian las rejillas y no se retiran los barros de la estación de bombeo.

El desarenador también se encuentra colmatado de barros con la percepción de fuertes olores.

En las etapas de digestión en las zanjas de oxidación y en la sedimentación se acumulan barros en estas unidades, pudiendo percibirse un alto nivel de olores.

Lo expresado precedentemente se manifiesta en la identificación de trazas de sulfuro de hidrógeno en los cuatro puntos monitoreados.

5.2.5 Calidad del cuerpo receptor de los efluentes aguas arriba y abajo del punto de vuelco.

El cuerpo receptor de los efluentes de la planta depuradora es un canal a cielo abierto que desemboca en el Río Reconquista.

El objetivo de este estudio es verificar la calidad del agua superficial antes y después de la descarga de los efluentes provenientes de la planta depuradora.; evaluando sus propiedades y detectando posibles contaminantes.



Figura 19: Cuerpo Receptor de Efluentes de Planta Depuradora. Arroyo a Cielo Abierto, Afluente del Río Reconquista

Resultados y Conclusiones

Se extrajeron dos muestras superficiales; con la finalidad de identificar la concentración de contaminantes. Los resultados se observan en las planillas siguientes:

						Límites		
			LQM	Resultados		Vuelco a Cuerpo receptor		
				Aguas Arriba	Aguas Abajo	Ley 26.221*	Dto. 674/89	
Aceites y grasas (SSEE)	SM5520 B	mg/l	1,00	< 1,0	< 1,0	≤ 100,0	≤ 100,0	
Sulfuros	SM 4500 S2-D	mg/l	0,10	< 0,1	< 0,1	≤ 1,0	≤ 1,0	
DBO	SM 5210 B	mg/l	10,00	25,0	23,8	≤ 30,0	≤ 200,0	
DQO	SM 5220 D	mg/l	50,00	78,0	78,4	≤ 125,0	NE	
Oxígeno consumido al KMnO4	ISO 8467	mg/l	1,00	1,0	19,2	NE	≤ 80,0	
Cianuros dest. por cloración	SM 4500 CN- C7E	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,1	NE	
Cianuros totales (CN-)	SM 4500 CN- C7E	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 1,0	≤ 0,1	
Hidrocarburos totales	SM 5220 F	mg/l	0,10	< 0,1	< 0,1	≤ 50,0	≤ 50,0	
Cromo trivalente (III)	SM 3111 B	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 2,0	≤ 2,0	
Cromo hexavalente (VI)	SM 3500 Cr D	mg/l	0,05	< 0,05	< 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	
Detergentes (SAAM)	SM 5540 C	mg/l	0,50	< 0,5	< 0,5	≤ NE	≤ 5,0	
Cadmio (Cd)	SM 3111 B	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,1	
Plomo (Pb)	SM 3111 B	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,5	≤ 0,5	
Mercurio (Hg)	SM 3112 B	mg/l	0,00	< 0,001	< 0,001	≤ 0,005	≤ 0,005	
Arsénico (As)	SM 3114 C	mg/l	0,01	0,021	0,025	≤ 0,5	≤ 0,5	
Compuestos fenólicos	EPA 9065	mg/l	0,05	< 0,05	< 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05**	
Plaguicidas y herbicidas	EPA 8260	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	≤	NE	

*Con tratamiento secundario

** con tratamiento

Figura 20: Resultados de análisis de calidad de Agua en el cuerpo receptor aguas arriba y aguas abajo de la descarga de la Planta depuradora.

Del análisis de los resultados se puede concluir:

De la lectura de los resultados se desprende que la planta no produce una gran afectación en el cuerpo receptor, aunque en las imágenes que se han tomado de la descarga, se observa una mancha de color marrón grisáceo asociada a la descarga de la planta.

En relación a las concentraciones de arsénico que probablemente se deban a contaminación industrial generada aguas arriba de la descarga, estos valores han variado de 0,021 mg/l en la muestra aguas arriba, a 0,028 mg/l en la tomada aguas abajo.

Este resultado manifiesta que el arroyo mantiene el grado de afectación debido a este parámetro.

5.2.6 Conclusiones

Según los relevamientos realizados y análisis de calidad, **el factor más importante a tener en cuenta como Pasivo Ambiental es la presencia de grandes cantidades de barros de operación, acumulados en las instalaciones de planta.**

Cabe destacar que si bien la planta se encuentra en funcionamiento, actualmente debido a problemas de mantenimiento, no se llevan a cabo la totalidad de los procesos correspondientes.

En cuanto a los ruidos medidos, los resultados de acuerdo a la norma IRAM 4062:2001 concluyen que la operación de la planta es “No molesto” para las viviendas circundantes.

Los olores que se registran corresponden a la presencia de lodos y líquidos cloacales estancados producto de la falta de mantenimiento. Si bien algunos valores están dentro de los límites, se destaca la presencia de olores.

6 Conclusiones generales

El Partido de Moreno cuenta al 2016 con 507.403 habitantes, de los cuales el 41% posee red de agua potable y el 19% red de cloaca que transporta los efluentes hacia las dos plantas de tratamiento cloacal con las que cuenta el municipio.

Es importante destacar que debido al crecimiento de población, según proyecciones de INDEC, para el año 2020 ésta será superior a los 540.000 habitantes, lo que impactará en el crecimiento urbano de Moreno, experimentando fenómenos de expansión de los ejidos residenciales, así como también de densificación habitacional.

En cuanto a los aspectos ambientales generales del partido hay que tener en cuenta la presencia de actividades productivas primarias, importantes parques industriales y el relleno sanitario clausurado en la localidad de Derqui.

Pasivos Ambientales de las Plantas de tratamiento

Según los relevamientos realizados y análisis de calidad, los **factores más importantes a tener en cuenta como Pasivos Ambientales de ambas Plantas son, por un lado, la presencia de grandes cantidades de barros de operación acumulados en las instalaciones y, por el otro, el escaso tratamiento de los efluentes volcados a los cuerpos receptores, especialmente en el caso de la Planta Depuradora Moreno.**

Como resultado del funcionamiento parcial de esta planta, la calidad de agua del cuerpo receptor se encuentra afectada debido a que no cuenta con un proceso biológico adecuado durante el proceso de digestión de la materia orgánica disuelta.

En el caso de los barros, estos deben ser **considerados como residuos especiales** ya que son un derivado de efluentes cloacales con escaso tratamiento que siguen degradándose y produciendo olores y gases, a la vez que son atractores de vectores infecciosos.

En cuanto a los ruidos medidos, pueden considerarse como base para medir los impactos de la planta una vez que se pongan en funcionamiento la totalidad de los procesos.

Los olores que se registran corresponden, como se mencionó, a la presencia de líquidos, barros cloacales estancados en las instalaciones y residuos diseminados. Además, debe tenerse en cuenta que con el aumento de la temperatura y humedad ambiente en los próximos meses de verano se percibirán con mayor intensidad.

En la adecuación de las Plantas también deberá considerarse el retiro de la vegetación presente en los equipos, así como los residuos sólidos acumulados en distintos lugares de los establecimientos.