

264
FOSAS



Berazategui, 20 de octubre de 2021

SEÑOR INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI
JUAN JOSÉ MUSSI

S / D

Ref: INICIO EXPEDIENTE -Estudio de Impacto ambiental " HUDSON Lagoon"

El que suscribe, Jorge Cesar Etchart, DNI 32.945.508, en mi carácter de Apoderado de Desarrollos Inmobiliarios del Norte SRL, constituyendo domicilio en Av. Agustín Garcia 9501 Benavidez, Tigre, Provincia de Buenos Aires, quien fuera autorizado por Julio Ernesto Tissone en su carácter de titular del dominio fiduciario en garantía de los inmuebles identificados con la siguiente nomenclatura catastral: Circunscripción: VI – Secc: G - Fracc. XI – Parcelas: 7 y 8, Circunscripción: VI - Secc: G - Fracc. XIII – Parcelas: 1, 2, 7a y 8a, Circunscripción: VI - Secc: G - Fracc. XVa – Parcelas: 1 y 2, vengo por la presente a iniciar el expediente de referencia y solicito tenga a bien analizar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto "Hudson Lagoon" que se presenta y dictar la declaratoria de impacto ambiental correspondiente.

Quedando a disposición saludo a Ud. con la consideración más distinguida.



Desarrollos Inmobiliarios del Norte SRL

Apoderado

D.N.I.

Jorge Cesar Etchart
DNI. 32945508

1156925298.



15/06/21



MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI

Trámite Berazategui

Sellado

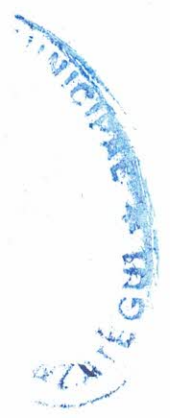
Importe: \$1400 00

Fecha: 25/10/2021

Hora: 09:48:28

Nro Orden: 102262

Validacion: 75306063306786



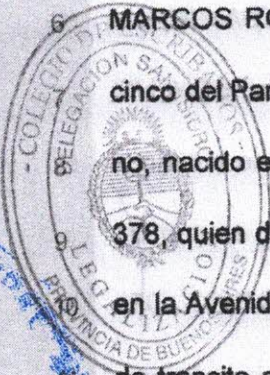


ACTUACION NOTARIAL

BAA012989531



LEGALIZADO



1 **PRIMER TESTIMONIO.- ESCRITURA NÚMERO QUINIENTOS TREINTA Y DOS.-**
2 **PODER ESPECIAL.- "DIN (DESARROLLOS INMOBILIARIOS DEL NORTE) S.R.**
3 **L." a: DATRI, Darío y otros.**-----
4 En la Ciudad y Partido de SAN ISIDRO, Jurisdicción de la Provincia de BUENOS
5 AIRES, a los TRES días del mes de JUNIO de DOS MIL DIECISEIS, ante mí,
6 **MARCOS ROSPIDE**, Notario Autorizante, Titular del Registro número Cuarenta y
7 cinco del Partido de San Isidro, **COMPARECE:** Don Mateo Maria SALINAS, argenti-
8 no, nacido el 21 de Julio de 1971, con Documento Nacional de Identidad 22.293.
9 378, quien dice ser casado en primeras nupcias con Marina Lanusse, con domicilio
10 en la Avenida Santa María 6385, Barrio Santa María de Tigre, del Partido de Tigre,
11 de transito aquí, la identidad del compareciente se justifica de acuerdo al artículo
12 306, inciso b) del Código Civil y Comercial de la Nación, de la valoración del compa-
13 reciente con relación al acto que está celebrando, resulta de sus habilidades como
14 aptitud suficiente de querer y entender. Declara que es plenamente capaz y que no
15 está afectado por ninguna restricción ni limitación alguna a las capacidades materia-
16 les y jurídicas conforme al Código Civil y Comercial de la Nación.- **INTERVIENE** en
17 carácter Socio Gerente de la Sociedad denominada "DIN (DESARROLLOS INMO-
18 BILIARIOS DEL NORTE) S.R.L.", con domicilio en Reconquista 336, Piso 8°, de la
19 Ciudad de Buenos Aires, como se acreditará al final, y **EXPRESA:** Que Confiere
20 **PODER ESPECIAL** a favor de don Darío DATRI, con Documento Nacional de Iden-
21 tidad 26.418.885, y/o don Guillermo Mario DELGADO, con Documento Nacional de
22 Identidad 18.294.049, y/o don Horacio Luis GONZALEZ, con Documento Nacional
23 de Identidad 10.969.483, y/o doña Ana SIMEONE, con Documento Nacional de I-
24 dentidad 12.255.513, y/o don Jorge VON GROLMAN, con Documento Nacional de
25 Identidad 28.863.111, y/o don Tomas Milton FERNANDEZ, con Documento Nacio-

19026/21



BAA012989531

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

nal de Identidad 32.014.913, y/o don Jose Maria CASABAL BOSCH, con Documento Nacional de Identidad 31.533.393, y/o don Agustin Miguel MORENO, con Documento Nacional de Identidad 27.768.775, y/o doña Sofia BOSCH, con Documento Nacional de Identidad 28.461.789, y/o don Jorge Cesar ETCHART, con Documento Nacional de Identidad 32.945.508, y/o don Pablo Jose LOPEZ MAÑAN, con Documento Nacional de Identidad 31.860.320, y/o doña Rocío Soledad SALZMANN, con Documento Nacional de Identidad 34.996.313, y don Francisco Javier SCHLUSSELBLUM, con Documento Nacional de Identidad 35.324.922, para que actuando en forma conjunta, separada, alternada o indistinta, cualquiera de ellos, en nombre y representación de la Sociedad "DIN (DESARROLLOS INMOBILIARIOS DEL NORTE) S.R.L.", firmen los Contratos de Fideicomiso entre fiduciario y beneficiario, y/o contratos de Mandato.- A tal efecto los faculta, para que firmen los instrumentos públicos o privados que sean necesarios, con las condiciones que viere convenir, perciban el importe o la parte del precio que se abone al contado, den recibos y cartas de pago, y finalmente para que realicen todos aquellos actos, gestiones, trámites y diligencias que tengan por objeto el mejor desempeño del presente mandato.-

REPRESENTACION: La personería invocada por don Mateo María SALINAS, se acredita con: a) Con el Contrato Social, otorgado según escritura número 468 de fecha 23 de julio de 2008, pasada ante el Notario de la Ciudad de Buenos Aires Bernardino Mihura de Estrada, al folio 1478 del Registro 222 a su cargo.- Inscripta en la Inspección General de Justicia bajo el número 8028 del libro 129 de sociedades por acciones con fecha 5 de agosto de 2008.- Cuyo original he tenido a la vista para este acto y en fotocopia debidamente certificadas corren agregadas al folio 100, protocolo del año 2012. y b) Acta de Reunión de Socios número 45, de fecha 23 de mayo de 2016, donde se autoriza el presente otorgamiento.- Cuyo original he tenido a

1506/1a
ACTUACION NOTARIAL
BAA012989532

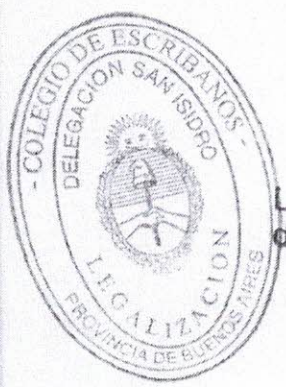


5

1 la vista para este acto y en fotocopia debidamente certificada agrego a la presente
2 doy fe.- LEO al compareciente quien la otorga y firma ante mí, doy fe.- M. M. SALI-
3 NAS.- Esta mi sello, Ante mi M. ROSPIDE.- **CONCUERDA** con su matriz, que pasó
4 ante mi MARCOS ROSPIDE, Notario Titular del Registro N° 45 del Partido de San I-
5 sidro, al folio 1484, protocolo del corriente año, doy fe.- **EXPIDO** para LOS MANDA-
6 TARIOS, este PRIMER TESTIMONIO en DOS fojas fotocopias que llevan los
7 números BAA012989531 al BAA012989532, que sello y firmo en el lugar y fecha de
8 su otorgamiento, doy fe.-

9
10
11
12
13

14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



SAN ISIDRO - 6 JUN 2016

La firma y sello que anteceden se formalizan en el valor de la legalización N° Pro 006728963 que se agrega.

Not. MARÍA ANDREA APAT
DELEGACION SAN ISIDRO

12020/4



FAA006728963



LEGALIZACIONES

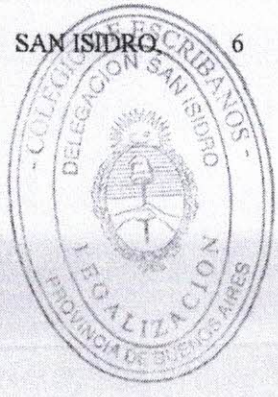
Decreto - Ley 9020 (Artículos 117/118)

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES República Argentina,
en virtud de la facultad que le confiere la Ley Orgánica del Notariado, legaliza la firma y el sello
del notario **DROSPIDE MARCOS**

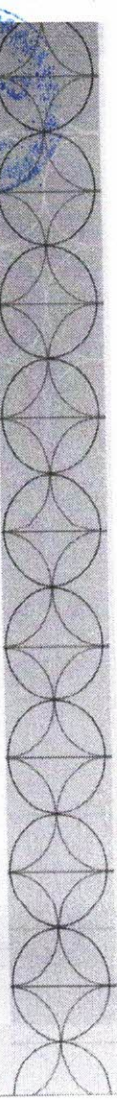
obrantes en el Documento N°BAA 12989532

La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

SAN ISIDRO 6 de Junio de 2016



[Handwritten signature]
N.º MARIA ANDREA APAT
DELEGACION SAN ISIDRO





Berazategui, 20 de Octubre de 2.021

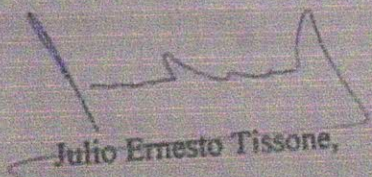
SEÑOR INTENDENTE DE LA
MUNICIPALIDAD DE BERAZATEGUI
JUAN JOSÉ MUSSI

S / D

Ref: INICIO EXPEDIENTE - Estudio
de Impacto ambiental "HUDSON Lagoon"

El que suscribe, Julio Ernesto Tissone, DNI 8.275.775, en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso de Garantía titular de la propiedad en dominio fiduciario en custodia de los inmuebles identificados con la siguiente nomenclatura catastral: Circunscripción: VI - Secc: G - Fracc. XI - Parcelas: 7 y 8; Circunscripción: VI - Secc: G - Fracc. XIII - Parcelas: 1, 2, 7a y 8a; y Circunscripción: VI - Secc: G - Fracc. XVa - Parcelas: 1 y 2, cumpliendo la instrucción expresa del Señor Enrique Pedro Basla DNI 5.196.125 como Beneficiario del referido Fideicomiso de Garantía, autorizo a **DESARROLLOS INMOBILIARIOS DEL NORTE SRL**, CUIT 30-71071041-0, Domicilio Constituido en Av. Agustín García 9501 Benavidez, Domicilio Legal Reconquista 336 8vo piso CABA, para iniciar el expediente de la referencia y presentar la documentación en el mismo, debiendo el autorizado cumplimentar lo solicitado al respecto por el señor Enrique Pedro Basla.-

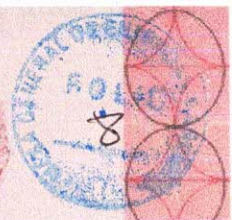
Saluda atentamente.


Julio Ernesto Tissone,
DNI 8.275.775



ACTUACION NOTARIAL

BAA012639462



LEGALIZADO

1 PRIMER TESTIMONIO.- ESCRITURA NÚMERO UN MIL TRESCIENTOS CUA-
2 RENTA Y UNO.- PODER GENERAL DE ADMINISTRACION.- "DESARROLLOS
3 VIVIR S.A." a FERNANDEZ, Tomas Milton y otros. -----

4 En la Ciudad y Partido de SAN ISIDRO, Jurisdicción de la Provincia de BUENOS
5 AIRES, a los DOS días del mes de DICIEMBRE de DOS MIL QUINCE, ante mí,
6 MARCOS ROSPIDE, Notario Autorizante, Titular del Registro número Cuarenta y
7 cinco del Partido de San Isidro, **COMPARECE:** Don Mateo María SALINAS, argenti-
8 no, nacido el 21 de Julio de 1971, con Documento Nacional de Identidad 22.293.
9 378, casado en primeras nupcias con Marina Lanusse, domiciliado en la Avenida
10 Santa María 6500, Barrio Altamira, Partido de Tigre, de tránsito aquí.- La identidad
del compareciente se justifica de acuerdo al artículo 306, inciso b) del Código Civil y
12 Comercial de la Nación, de la valoración del compareciente con relación al acto que
13 está celebrando, resulta de sus habilidades como aptitudes suficientes de querer y
14 entender. Declara que es plenamente capaz y que no está afectado por ninguna
15 restricción ni limitación alguna a las capacidades materiales y jurídicas conforme al
16 Código Civil y Comercial de la Nación.- **INTERVIENE** en carácter de Presidente de
17 la Sociedad antes denominada "VIVIR TIGRIS S.A.", hoy "DESARROLLOS VIVIR
18 S.A.", con domicilio en la calle Reconquista 336, Piso 8º, de la Ciudad Autónoma de
19 Buenos Aires, como se acreditará al final y **EXPRESA:** Que en el carácter invocado
20 confiere PODER GENERAL DE ADMINISTRACION a favor de don Tomas Milton
21 FERNANDEZ, con Documento Nacional de Identidad 32.014.913, y/o don Jorge
22 Cesar ETCHART, con Documento Nacional de Identidad 32.945.508, y/o don Fran-
23 cisco Miguel VAGO ANAYA, con Documento Nacional de Identidad 26.625.079, y/o
24 Jorge VON GROLMAN, con Documento Nacional de Identidad 28.863.111, y/o don
25 Santiago VALLEDOR, con Documento Nacional de Identidad 30.450.010, y/o don



1406/2



BAA012639462

Pablo Jose LOPEZ MAÑAN, con Documento Nacional de Identidad 31.860.320, y/o
don Agustin Miguel MORENO, con Documento Nacional de Identidad 27.768.775, y/
o don Jose Maria CASABAL BOSCH, con Documento Nacional de Identidad 31.
533.393, y/o don Santiago SANCHEZ SORONDO, con Documento Nacional de I-
dentidad 25.047.521, y/o don Federico SEITUN, con Documento Nacional de Identi-
dad 30.494.836, y/o don Mariano PENNA, con Documento Nacional de Identidad
34.214.765, y/o don Juan Martin ITURRALDE, con Documento Nacional de Identi-
dad 28.078.655, y/o doña Milagros VIRAMONTE NOGUER, con Documento Nacio-
nal de Identidad 29.959.778, y/o doña Cecilia KELLY, con Documento Nacional de
Identidad 30.700.463, y/o doña Marina Inés COCOZZA, con Documento Nacional
de Identidad 29.635.235, y/o doña Natalia VANNI, con Documento Nacional de I-
dentidad 25.623.710, y/o don Patricio LOMBARDI, con Documento Nacional de I-
dentidad 30.494.012, y/o don Andrés Lorenzo SEITUN, con Documento Nacional
de Identidad 31.763.374, para que en nombre y representación de "DESARRO-
LLOS VIVIR S.R.L.", intervengan en forma conjunta, separada, alternada o indistin-
tamente, en todos los negocios de orden administrativo, a cuyo efecto los mandata-
rios quedan investidos de las facultades implícitas que determina la naturaleza de la
mandante, y con facultades para realizar los siguientes actos: **ADMINISTRACIÓN:**
Administrar todos los bienes muebles, inmuebles o de cualquier naturaleza, que ac-
tualmente posee o los que ingresaren a su patrimonio, con facultades para efectuar
pagos de toda índole, cobrar y percibir cuentas, intereses, dividendos, alquileres, a-
rendamientos, títulos de renta, pólizas de seguros, cupones, valores, cuentas por
medianerías y todo otro crédito activo, cualquiera sea su naturaleza, hacer cesio-
nes de derechos y créditos, daciones en pago u otras garantías, extinguir obligacio-
nes de cualquier origen, renunciar o aceptar renunciaciones de derechos, aceptar o im-

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



140267 a

ACTUACION NOTARIAL

BAA012639463



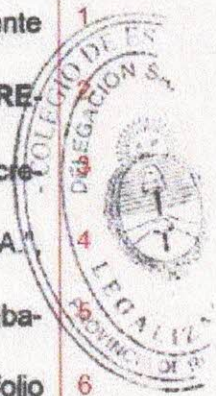
1 pugnar pagos por consignación, hacer novación de obligaciones, subrogaciones,
2 remisiones de deudas, quitas y esperas, contratar locaciones de servicios y segu-
3 ros contra incendio u otros siniestros, y pagar y/o cobrar las primas, celebrar toda
4 clase de contratos, bajo cualquier forma y condición, transar y renunciar transaccio-
5 nes, prestar o exigir fianzas y cauciones, reconocer o impugnar obligaciones exis-
6 tentes y asegurarias con garantías reales o de otra naturaleza, retirar la correspon-
7 dencia de cualquier índole y los valores, giros, certificados, cartas, encomiendas
8 consignadas a su nombre, suscribir avisos y recibos y demás resguardos.- **GES-**
9 **TIONES ADMINISTRATIVAS:** Concurrir ante las autoridades nacionales, provincia-
10 les, mixtas y/o municipales y/o sus dependencias, Administración Federal de Ingre-
11 sos Públicos - Dirección General Impositiva, Dirección General de Rentas, Agente
12 de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (Arba), Secretaría de Comercio e
13 Industria, Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), Administración Na-
14 cional de Aduanas, Policía Aduanera, Autoridad de zona franca, Aduana Nacional,
15 Ministerios, ante todas las Secretarías de estado y reparticiones autárquicas, Obras
16 Sanitarias residual, Registro de Propiedad automotor, Registro de Propiedad In-
17 mueble, etcétera, como asimismo ante empresas privadas, como Aguas Argenti-
18 nas Sociedad Anónima, Telecom, Telefónica Argentina, Edenor y otras, promovien-
19 do todas las demandas, pedidos, trámites, solicitudes y cuantas otras diligencias
20 sean conducentes a la mejor defensa de sus intereses o que le fueran atinentes,
21 en los que podrá libremente presentar escritos, interponer toda clase de recursos,
22 reconsideraciones, pedidos de exenciones de multas o gravámenes, obtener se-
23 gundas o ulteriores copias de los títulos de propiedad, ya sea ante los Escribanos
24 Autorizantes y/o el archivo de protocolos notariales, solicitando su inscripción en el
25 respectivo Registro de la Propiedad Inmueble.- Y en fin practique cuantos más ac-



BAA012639463

tos, gestiones y diligencias fueren menester para el mejor desempeño del presente mandato, que le confiere con todas las facultades propias de su naturaleza.- RE-

PRESENTACIÓN: La personería invocada por don Mateo Maria SALINAS, se acredita con: a) Con el Contrato Social, originalmente denominada "VIVIR TIGRIS S.A.", según escritura número 76 de fecha 5 de marzo de 2009, otorgada ante el escribano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires Bernardo Mihura de Estrada, al folio 305 del registro 222 a su cargo.- Inscripta en Inspección General de Justicia con fecha 17 de Abril de 2009, bajo el número 6411 del Libro 44 de Sociedades por Acciones.- Cuyo original he tenido a la vista para este acto y en fotocopia debidamente certificada como agregada al folio 1053, protocolo del año 2009, doy fe.- b) Acta de Directorio número 16 de fecha 30 de julio de 2012, de convocatoria a Asamblea General Extraordinaria.- c) Acta de Asamblea General Extraordinaria número 5 de fecha 14 de agosto de 2012, donde por unanimidad se resuelve modificar la razón social por "DESARROLLOS VIVIR S. A.", inscripta en la Inspección General de Justicia con fecha 9 de Mayo de 2013, bajo el número 7058, del Libro 63, Tomo de Sociedades por Acciones. Cuyos originales he tenido a la vista para este acto y en fotocopias debidamente certificadas corren agregadas al folio 1708, protocolo del año 2012, doy fe.- d) Con Acta de Directorio número 15, de fecha 16 de Julio de 2012, de convocatoria a Asamblea General Ordinaria para la elección y distribución de cargos del directorio.- e) Con Acta de Asamblea General Ordinaria número 4, de fecha 25 de Julio de 2012, de elección, distribución y aceptación de cargos.- Cuyo original tengo a la vista, y en fotocopia debidamente certificada corre agregada al folio 1084, protocolo del corriente año, doy fe.- Y f) Acta de Directorio número 32, de fecha 19 de febrero de 2015, donde se autoriza el presente otorgamiento.- Cuyo original he tenido a la vista para este acto y en fotocopia debidamente certificada a-



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



ACTUACION NOTARIAL
BAA012639464

NOTARIAL - CONTINUA - 10/12/15

1 grego a la presente, doy fe.- LEO al compareciente quien la otorga y firma ante mí,
2 doy fe.- M. M. SALINAS.- Esta mi sello, Ante mi M. ROSPIDE.- **CONCUERDA** con
3 su matriz, que pasó ante mi MARCOS ROSPIDE, Notario Titular del Registro N° 45
4 del Partido de San Isidro, al folio 3653, protocolo del corriente año, doy fe.- **EXPIDO**
5 para LOS MANDATARIOS este PRIMER TESTIMONIO en TRES folios de Actua-
6 cion Notarial numeros BAA012639462 al BAA012639464, que sello y firmo en el lu-
7 gar y fecha de su otorgamiento, doy fe.-

[Handwritten signature]
MARCOS ROSPIDE
SAN ISIDRO
ESCRIBANO



... formalizsh ... valor
... se agreya,
SAN ISIDRO - 3 DIC 2015

[Large handwritten signature]

ANA ANTONIETA LAVECHIA
ESCRIBANA SAN ISIDRO

8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



FAA006543759



13

LEGALIZACIONES

Decreto - Ley 9020 (Artículos 117/118)

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES República Argentina,
en virtud de la facultad que le confiere la Ley Orgánica del Notariado, legaliza la firma y el sello
del notario D^ROSPIDE MARCOS

obrantes en el Documento N° BAA 12639464

La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

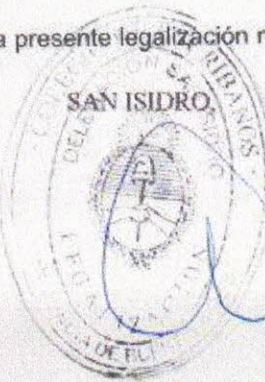
SAN ISIDRO

3

de Diciembre

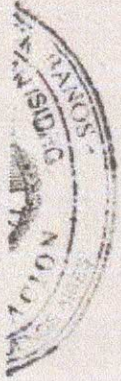
de

2015



[Handwritten signature in blue ink]

NOT. ANA ANTONIETA AVELLICHIA
DELEGADA EN SU FALTA



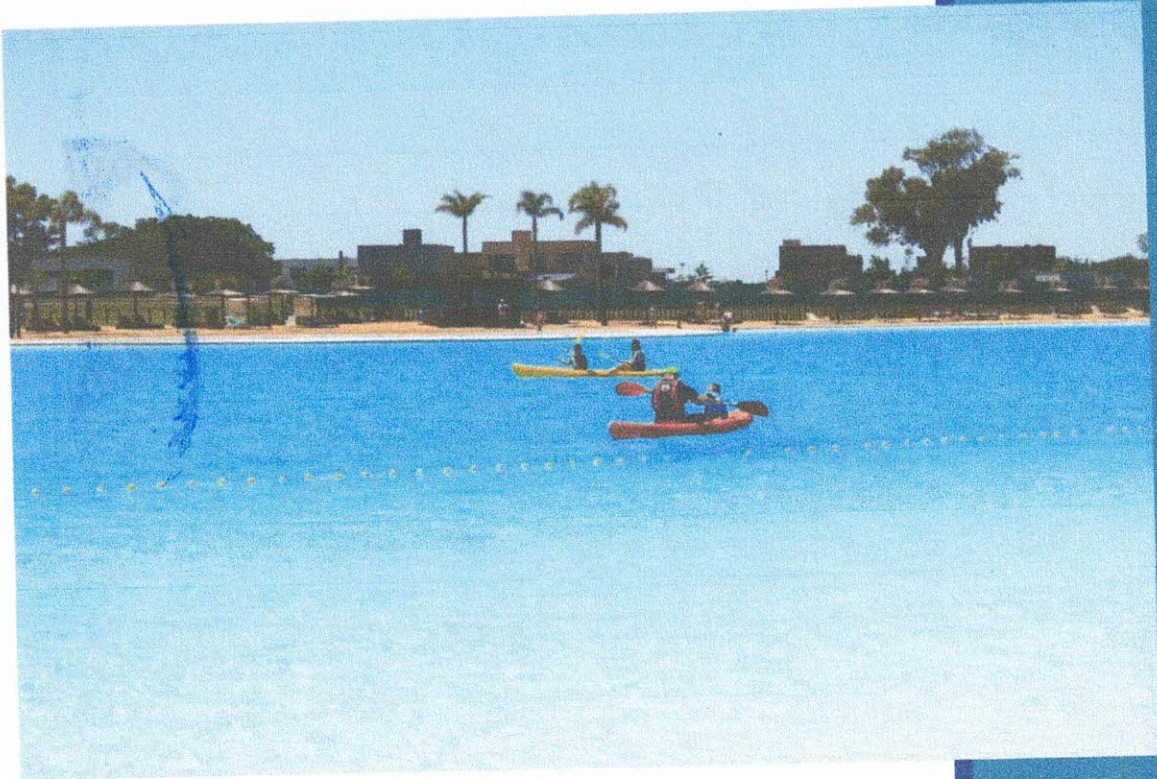
10067a



LAGOON HUDSON

2021

Evaluación de Impacto Ambiental



19026/21

LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



1.-INDICE

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





1. INDICE

1. INDICE

2. GENERALIDADES

- 2.1. INTRODUCCIÓN
- 2.2. OBJETIVO DEL EMPRENDIMIENTO
- 2.3. RESUMEN EJECUTIVO

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

- 3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA
- 3.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO
- 3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO
 - 3.3.1. Información Institucional
 - 3.3.2. Descripción del predio
 - 3.3.3. Memoria técnica del proyecto
 - 3.3.3.1. Régimen de subdivisión y de dominio:
 - 3.3.3.2. Indicadores urbanísticos - Densidad bruta y densidad neta
 - 3.3.3.3. Balance de superficies estimado
 - 3.3.3.4. Cesiones
 - 3.3.3.5. Calles internas
 - 3.3.3.6. Equipamiento previsto para el área común de esparcimiento
 - 3.3.3.7. Sistema de recolección de residuos
 - 3.3.3.8. Ingresos
 - 3.3.3.9. Cerramiento perimetral
 - 3.3.3.10. Proyecto de Forestación y Parquización
 - 3.3.3.11. Sistema de laguna y cuerpos de agua / reservorios
 - 3.3.3.12. Conectividad vial



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3.4. Infraestructura de servicios

3.3.4.1. Infraestructura eléctrica

3.3.4.2. Instalación de gas natural

3.3.4.3. Instalación de desagües cloacales

3.3.4.4. Instalación de Agua potable

3.3.4.5. Sistemas de desagües pluviales en el predio

3.4. FASE CONSTRUCTIVA

3.4.1. Etapas de la obra e insumos

3.4.1.1. Cerramiento perimetral

3.4.1.2. Movimiento de suelos

3.4.1.3. Tendido de infraestructuras de servicios subterráneos (agua, cloaca, desagües pluviales, red eléctrica, telefonía y gas). Iluminación perimetral

3.4.1.4. Nivelado y colocación de carpeta de calles

3.4.1.5. Parquización y forestación

3.4.1.6. Construcción de áreas comunes y accesos

3.4.2. Plazo de Ejecución

3.4.3. Mano de obra a emplear

3.5. FASE DE OPERACIÓN

3.5.1. Características de la obra

3.5.1.1. Delimitación del terreno

3.5.1.2. Nivelación del terreno

3.5.1.3. Forestación

3.5.1.4. Servicios

3.5.1.5. Pavimentación

3.5.1.6. Instalaciones deportivas y recreativas

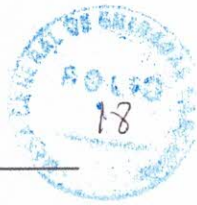
3.5.2. Mano de obra a emplear

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363






4. DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ANTROPICO - CARACTERIZACION DEL AMBIENTE RECEPTOR

4.1. ASPECTO FÍSICO

- 4.1.1. Ubicación del Área de estudio
- 4.1.2. Balance Hidrológico climático
- 4.1.3. Caracterización climática
- 4.1.4. Variables atmosféricas
 - 4.1.4.1. Precipitaciones
 - 4.1.4.2. Nevadas
 - 4.1.4.3. Vientos
 - 4.1.4.4. Temperatura
 - 4.1.4.5. Presión
 - 4.1.4.6. Variación de humedad
 - 4.1.4.7. Nubosidad
- 4.1.5. Geología y Estratigrafía
- 4.1.6. Geomorfología
- 4.1.7. Suelos
- 4.1.8. Hidrología Superficial
- 4.1.9. Hidrología Subterránea
- 4.1.10. Inundaciones
- 4.1.11. Calidad de aire
- 4.1.12. Medio Biótico
 - 4.1.12.1. Recursos vivos y sistema ecológico
 - 4.1.12.2. Fitogeografía
 - 4.1.12.3. Flora
 - 4.1.12.4. Fauna
 - 4.1.12.5. Áreas naturales protegidas




Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000963





- 4.2. DIAGNOSTICO ANTROPICO
 - 4.2.1. Características urbanísticas
 - 4.2.2. Reseña Histórica
 - 4.2.3. Aspectos demográficos
 - 4.2.4. Hogares
 - 4.2.5. Vivienda
 - 4.2.6. Uso del territorio actual
 - 4.2.7. Estructura Económica - Productiva
 - 4.2.8. Indicadores laborales
 - 4.2.9. Transporte
 - 4.2.10. Red vial
 - 4.2.11. Infraestructura de servicios
 - 4.2.12. Educación
 - 4.2.13. Salud
 - 4.2.14. Sitios de interés del partido de Berazategui
 - 4.2.15. Localidad de Hudson

5. MARCO LEGAL

- 5.1. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL
- 5.2. COMPROMISOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES
- 5.3. NORMATIVAS A NIVEL NACIONAL
- 5.4. NORMATIVA A NIVEL PROVINCIAL
- 5.5. NORMATIVA A NIVEL MUNICIPAL
- 5.6. IMPLICANCIAS PARA EL PROYECTO

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 6.1. MARCO CONCEPTUAL
- 6.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO
 - 6.2.1. Descripción de los atributos de los impactos
- 6.3. ACCIONES SUCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO
- 6.4. FACTORES AMBIENTALES SUCEPTIBLES DE SER AFECTADOS
- 6.5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
 - 6.5.1. Etapa de construcción
 - 6.5.2. Etapa de funcionamiento

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL y SOCIAL

- 7.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN
- 7.2. PROGRAMAS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
 - 7.2.1. Programa de Protección del Patrimonio Cultural
 - 7.2.2. Programa de Manejo Ambiental del frente del obrador
 - 7.2.3. Programa de Manejo del Sistema o Medio Natural
 - 7.2.4. Programa de Monitoreo y Vigilancia
 - 7.2.5. Programa de gestión de residuos sólidos y efluentes líquidos
 - 7.2.6. Programa de Manejo de combustible
 - 7.2.7. Programa de Contingencias
- 7.3. PROGRAMAS DURANTE LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO
 - 7.3.1. Programa de manejo y disposición de residuos sólidos
 - 7.3.2. Programa de Mantenimiento de Equipos e instalaciones
 - 7.3.3. Programa de Contingencias
 - 7.3.4. Programa de Capacitación Ambiental para el personal



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





7.4. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

7.5. PLAN DE FORESTACIÓN

8. PROFESIONALES INTERVINIENTES

9. ANEXOS

9.1. CONTRATO FIDEICOMISO

9.2. ESCRITURA DE LOS TERRENOS

9.3. PROYECTO URBANISTICO

9.4. PERFILES LITOLÓGICOS

9.5. MATRIZ DE IMPACTO



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





2.-GENERALIDADES



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'SB', positioned above a horizontal line.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





2. - GENERALIDADES

2.1. INTRODUCCIÓN

Los Estudios de Impacto Ambiental, en el contexto actual, evalúan aquellos aspectos naturales o antrópicos en que el desarrollo de un Proyecto pueda incidir, positiva o negativamente, identificando aquellos aspectos ambientales característicos de las áreas, que se verán afectadas tanto en la etapa constructiva como en la operativa. Es decir que mediante un proceso de análisis anticipa los futuros impactos ambientales negativos y positivos, permitiendo seleccionar las alternativas que, cumpliendo con los objetivos propuestos, maximicen los beneficios y disminuyan los impactos no deseados

El presente informe es el resultado final de un trabajo que tiene por objeto:

- Realizar una Evaluación Ambiental de un desarrollo urbanístico denominado “**Lagoon Hudson**” en la localidad de Hudson, Partido de Berazategui, analizando diversos aspectos urbanísticos y ambientales, relacionados con la construcción y funcionamiento de un Barrio Privado,
- Identificar y evaluar los impactos ambientales locales que podría ocasionar su construcción y funcionamiento.
- Formular las recomendaciones tendientes a atenuar los impactos ambientales negativos.
- Delimitar un Plan de Gestión Ambiental que permita poner en marcha todas las medidas de prevención, control y mitigación necesarias para minimizar los efectos que estas obras puedan ocasionar en su entorno.

El estudio se llevó a cabo siguiendo los lineamientos de la normativa vigente, Ley 11.723/97 y ha sido elaborado sobre la base de la información existente, así como la generada por el equipo técnico que realizó la propuesta urbana y por el equipo que realizó este estudio.

2.2. OBJETIVO DEL EMPRENDIMIENTO

La nueva urbanización en evaluación, **Lagoon Hudson**, tendrá una superficie total de aproximadamente 114 Ha y estará conformada por lotes destinados a vivienda unifamiliar, espacios verdes comunes, un sector para el desarrollo de usos complementarios en el que se prevé el desarrollo de equipamiento comercial y un área destinada a esparcimiento y actividades deportivas.

El objetivo del emprendimiento es brindar un estilo de vida sana y segura, en un hábitat ligado a la naturaleza, para el creciente asentamiento en la zona.

El estudio ambiental, ha sido elaborado sobre la base de la información existente, así como la generada por el equipo técnico que realizó la propuesta urbana.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





2.3. RESUMEN EJECUTIVO

“Lagoon Hudson” está proyectado como urbanización residencial privada de vivienda permanente.

En líneas generales, se han previsto:

- ✚ 711 lotes destinados a vivienda unifamiliar
- ✚ Una parcela para locales comerciales y oficinas administrativas del barrio cercana a la entrada del Barrio
- ✚ Área destinada a actividades deportivas (cancha de fútbol, canchas de tenis y un salón de usos múltiples).
- ✚ Sectores parqueizados y de esparcimiento.
- ✚ 3 Espejos de agua
- ✚ Control de acceso

De lo analizado en el informe que se adjunta la idea plasmada como "propuesta" cumple con los requisitos que hacen a la preservación del Medio Ambiente en el lugar elegido.

Asimismo, se realizó la determinación y análisis de aquellos efectos negativos y riesgos potenciales sobre el ambiente en general, y sobre los habitantes que tienen relación directa con el emprendimiento, así como los aspectos positivos que se derivan del proyecto.

Una vez identificados los principales impactos ambientales positivos y negativos del proyecto, se propusieron las medidas de mitigación necesarias para atenuar o compensar los efectos negativos, y las medidas de promoción para maximizar los beneficios del emprendimiento sobre su entorno.

De la evaluación de las condiciones de base previas al emplazamiento del Barrio privado, a las características técnicas del mismo, y a los impactos ambientales identificados, surgen las siguientes conclusiones:

- No se prevén impactos negativos de relevancia sobre el medio físico ni sobre el biótico.
- Los principales impactos positivos sobre el medio son, en síntesis, la mejora estética, la generación de empleo, la valorización inmobiliaria y las mejoras en infraestructura urbana asociadas al proyecto.
- Las principales medidas de mitigación propuestas, apuntan al empleo de mano de obra local, a la correcta gestión de residuos y efluentes cloacales y a un adecuado Plan de forestación.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19026/21

LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



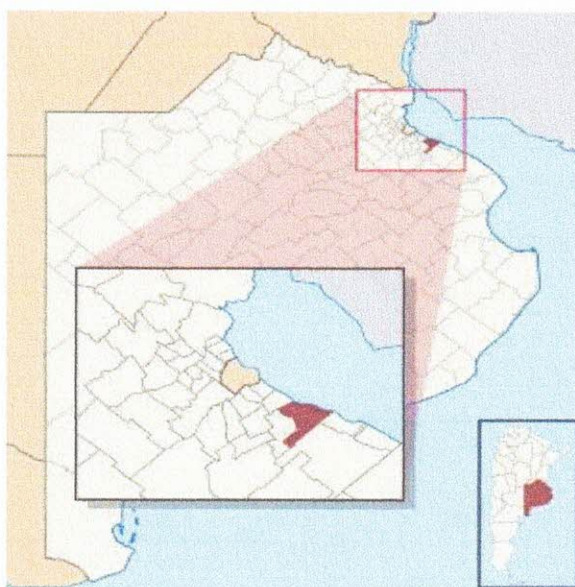


3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El emprendimiento se localiza en el Partido de Berazategui en una zona mayormente ocupada por emprendimientos de similares características.

El Partido de Berazategui se encuentra ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, sobre la margen derecha del Río de la Plata. Perteneció al Conurbano bonaerense del área metropolitana. Limita al SE con los partidos de La Plata y Ensenada, al SO con Florencio Varela, al NO con Quilmes y al NE con el Río de la Plata, ocupando una superficie de 218,965 Km².



Posee una población total de 324.244 habitantes y una densidad de 1725 habitantes/Km² según el censo (INDEC, 2010). El crecimiento poblacional respecto al censo de 2001 ha sido de 36.331 habitantes (12,6%).

Merece destacarse en el Partido de Berazategui y cercano al predio en estudio, la presencia del Parque Pereyra Iraola que abarca aproximadamente 11.000 hectáreas. El mismo presenta una diversidad de ambientes, cada uno con su flora y fauna características: humedales de la Planicie Costera, que incluye la selva en galería más austral del mundo, y ambientes parquizados de la Llanura Alta destinados a actividades turísticas y recreativas.

Allí se encuentran los ex cascos de la estancia Santa Rosa, donde funcionan dependencias del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires y el de la estancia San Juan de Pereyra donde se localiza la Escuela de Policía Juan Vucetich de la Provincia de Buenos Aires.

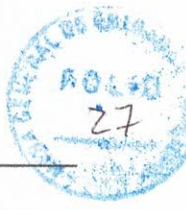
Hay un sector de quintas donde se realiza horticultura, un vivero experimental, la Estación de Cría de Animales Salvajes (ECAS), la Estación Biológica de Aves Silvestres (EBAS) y el Instituto Argentino de Radioastronomía.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Ubicación de Lagoon Hudson

El emprendimiento Barrio "Lagoon Hudson", limita por uno de sus lados con la calle 63 al Noroeste y por sus otros tres lados limita con el futuro emprendimiento "Lagos de Hudson" al Sudeste, Noreste y Sudoeste.

"Lagoon Hudson" que abarca una superficie aproximada de 114 hectáreas, tramitó originariamente, en cuanto a su cambio de zonificación, en conjunto con el referido futuro emprendimiento "Lagos de Hudson" que comprende una superficie aproximada del orden de 775 has., siendo los mismos independientes entre sí más allá de eventuales vinculaciones futuras.

Ambos emprendimientos se ubican en un área establecida por el Municipio para el desarrollo de Clubes de Campo y Barrios Cerrados, caracterizada como residencial extraurbana, de baja densidad, contando con Cambio de zonificación a Zona REU 6 según Ordenanza 4933/13, Decreto promulgatorio 1882/13, Ordenanza modificatoria 5594/18 y Decreto promulgatorio 950/18 convalidados por la Resolución 327-MGGP-19.

Es decir que "Lagoon Hudson" se encuentra inmerso en una zona mayor desde la planificación, previendo la normativa establecida un desarrollo zonal, en etapas sustentables, de conjuntos urbanos predominantemente residenciales, con usos complementarios comerciales y de servicios, educación y sanidad, recreación, culto, deportes y cultura, en predios preservados hasta la fecha de cualquier intervención o actividad no conducente, que interfiera su desarrollo gradual a estos fines.

Se destaca que la propuesta integral, está basada en premisas de cuidado ambiental y paisajístico, acordes con el interés municipal y con la importancia residencial urbana, que ha adquirido ésta zona de Hudson.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

Actualmente, el emprendimiento se encuentra en una zona con algunas urbanizaciones cercanas de características de "Barrios cerrados", desarrollados en el marco de la convocatoria municipal para la planificación urbana de áreas no desarrolladas, que hiciera el Municipio de Berazategui, mediante ordenanza Nº 4660/12, la cual prevé como usos predominantes a la vivienda unifamiliar, clubes de campo y barrios cerrados, y como usos complementarios a la vivienda multifamiliar, comercio diario, servicios, esparcimiento y recreación.

La zona se caracteriza como residencial extraurbana, de baja densidad.

"Lagoon Hudson" cuenta con Cambio de zonificación a Zona REU 6 según Ordenanza 4933/13, Decreto promulgatorio 1882/13, Ordenanza modificatoria 5594/18 y Decreto promulgatorio 950/18 convalidados por la Resolución 327-MGGP-19.

Comparten el territorio emprendimientos de similares características, como los Barrios cerrados Barrancas de Iraola, Fincas de Iraola, Altos de Hudson 1, Altos de Hudson 2, los Ombúes de Hudson, Las Acacias, Marinas del Plata, Greenville, Las Golondrinas, San Juan Chico, etc., mientras que bajo el régimen de Club de Campo encontramos Abril y El Carmen, entre otros.

Hacia el noroeste se observan otros proyectos urbanísticos, "Pueblos del Plata Country Club" y "Puerto Nizuc", y hacia el sudoeste, atravesando la Autopista, se encuentra un sector densamente edificado, con presencia de actividad industrial, comercial y residencial, correspondiente a la localidad de Hudson.

Hacia el Este y Suroeste se observan terrenos libres, con ambientes más deprimidos donde predominan especies tales como el duraznillo blanco, cardos, pajonales de totoras, cortaderas y juncuales.

Estos terrenos actualmente utilizados para actividades ganaderas podrán a futuro ser utilizados para la instalación de nuevos emprendimientos urbanísticos.

Sobre sectores algo más alejados y hacia la costa del Rio de La Plata se observan remanentes de la selva en galería o marginal más austral del mundo.

Asimismo, existe actividad industrial en el Parque Industrial Plátanos, que se encuentra al noreste del predio, a una distancia de aproximadamente dos kilómetros y en el Polo Mueblera - Maderero, distante a 1 km, sobre la Autopista Buenos Aires - La Plata.

En el área en estudio se desarrollaron actividades extractivas (cavas). Se destacan además en el área vecina, un sector de quintas y sectores parcialmente urbanizados.

Particularmente en el predio del emprendimiento predominaba la ganadería extensiva.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

3.3.1. Información Institucional

Nombre del Propietario Fiduciario: Julio Ernesto Tissone- DNI 8.275.775

Es el titular del dominio fiduciario, y actúa en su carácter de Fiduciario del Fideicomiso de Garantía.

Los inmuebles se encuentran inscriptos como dominio fiduciario en el Registro de la Propiedad Inmueble de la Provincia de Buenos Aires a nombre del Fiduciario del contrato de Fideicomiso de Garantía, suscripto con fecha 15 de mayo de 2.014, cuyo único beneficiario es el Señor Enrique Pedro Basla DNI 5.196.125.

Nombre del Proyecto: Barrio Lagoon Hudson.

Domicilio Legal: Viamonte 1167 piso 9 -CABA

Domicilio Constituido: Av. Agustín García 9501- Benavidez - Tigre

Estatutos: Ver anexos

Tipo de Proyecto: Barrio Privado

Nomenclatura catastral:

- Circunscripción VI, Sección G, Fracción II, Parcelas 7 (parcialmente) y 8
- Circunscripción VI, Sección G, Fracción 13, Parcelas 1, 2 (parcialmente), 7a (parcialmente) y 8a
- Circunscripción VI, Sección G, Fracción 15a, Parcelas 1 y 2 (parcialmente)

N° CUIT: 30-71450147-6

3.3.2. Descripción del predio

El terreno está conformado por varias parcelas, las cuales totalizan una superficie de aproximadamente 114 hectáreas.

El predio es un terreno con antecedentes de explotación ganadera, con características propias de la llanura pampeana.

En la actualidad no se realizan actividades y no presenta edificaciones. Se ha comenzado con la instalación de la infraestructura de servicios, la consolidación de caminos y excavación para los reservorios de agua.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3.3. Memoria Técnica de Proyecto

El Barrio **Lagoon Hudson** está proyectado como urbanización residencial privada de vivienda permanente de baja densidad y uso comercial complementario.

De acuerdo con la información disponible, la nueva urbanización tendrá una superficie total (Superficie Bruta: por suma de parcelas de origen) de 1.142.870,61 m² y una Superficie Neta del Emprendimiento de 1.130.110,22 m². y se conformará con 711 unidades residenciales, locales comerciales y oficinas administrativas del barrio, además de las parcelas con usos recreativos y circulatorios que completan la subdivisión interna del barrio.

El conjunto dispondrá de un sector de equipamiento, de características comunitario /deportivo que permitirá la actividad social comunitaria.

Contará con portería y acceso controlado, cancha de tenis y cancha de fútbol, espacio verde de uso común, sendas peatonales y juegos para niños. Un circuito peatonal perimetral separa los lotes de los bordes. Esto aporta privacidad y refuerza la seguridad, facilitando la vigilancia del emprendimiento.

El anteproyecto se organiza a través de un eje central, nexo de unión de la portería o acceso, con el sector social y deportivo y con los espejos de agua, para luego distribuir hacia ambos lados el área propiamente residencial, que se desarrolla en tres sectores.

El perímetro del barrio será tratado en forma transparente y cerrado con un alambre olímpico romboidal de 2,2 metros de altura. El predio contará con control de acceso.

En líneas generales, se han previsto:

- ✚ 711 parcelas para viviendas unifamiliares a desarrollarse en etapas.
- ✚ El barrio también posee espacios verdes comunes, un sector para el desarrollo de usos complementarios en el que se prevé el desarrollo de equipamiento comercial y un área destinada a amenities, esparcimiento y actividades deportivas
- ✚ Tres espejos de agua: 2 cuerpos de agua / reservorios internos y una Crystal Lagoon
- ✚ Control de acceso

La superficie promedio de los lotes es de aproximadamente 600-700 m² y su ancho de 20 m. En los espacios verdes se ubicarán los equipamientos comunes deportivos y sociales del conjunto.

Los espejos de agua se orientan no solamente a constituirse en elementos paisajísticos sino a servir también de retención o reservorios / retardadores hidráulicos captando las aguas de lluvia y amortiguando en consecuencia el desagüe hacia el exterior en un todo de acuerdo a lo que establece la normativa vigente en lo referido a proyecto de desagües pluviales.

Asimismo, la urbanización dispondrá de una red de bulevares y calles internas, que permitirán el acceso a todas las unidades a construir, en cuyas veredas parquizadas se tenderán los servicios de infraestructura que abastecerán a las mismas.

Firma del Profesional

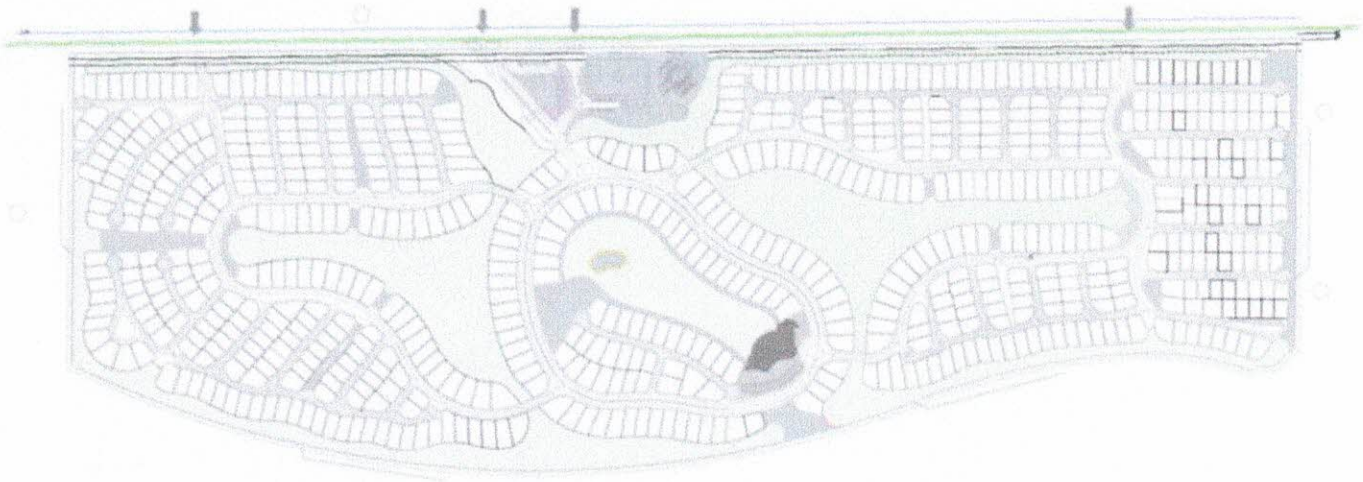
Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En lo que respecta a las circulaciones, el proyecto contempla dos accesos, el principal será a través de la calle N° 63, aproximadamente a 1.600 metros de la autopista Buenos Aires - La Plata ubicándose dicho acceso principal al emprendimiento en la parte central del mismo. Por la misma calle también se ingresa a los accesos de servicio, estando previstos en los extremos del desarrollo, contando con un control de acceso para la seguridad en todos los casos.



3.3.3.1. Régimen de subdivisión y de dominio:

El desarrollo es del tipo Barrio Cerrado, en un todo de acuerdo a lo establecido y normado por el Decreto Ley 8912/77, el Decreto Provincial 27/98 y -en lo que corresponda- el Decreto Provincial 9404/86 adoptando como régimen de subdivisión, el de Propiedad Horizontal Especial (Conjunto Inmobiliario) del nuevo Código Civil y Comercial de la Nación.

De esta manera, se engloba al proyecto -dentro de lo que permite el Código de Zonificación- en "subparcelas" debiendo evaluarse entonces el proyecto como de vivienda unifamiliar.

3.3.3.2. Indicadores urbanísticos- Densidad bruta y densidad neta

Los indicadores urbanísticos que se utilizarán corresponden a los consignados para el área en la Ordenanza N° 4933/13 aprobada por el Honorable Concejo Deliberante de Berazategui, convalidada por Decreto de promulgación N° 1882/13, Ordenanza modificatoria N° 5594/18 y Decreto de promulgación N° 950/18 convalidados por la Resolución N° 327-MGGP-19.

Según la Ordenanza se desafecta de la antigua zonificación a las parcelas en cuestión para asignarlas a zonificación Residencial Extraurbano 6, apta para la localización de emprendimientos del tipo de Barrio Cerrado. Según el Código, los usos permitidos son:

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Zona Residencial REU6:

- Viviendas unifamiliares permanentes de 600m² como superficie minima, 20m de frente minimo
- Densidad de 150 hab/ha.
- De los usos complementarios serán complementarios de esta Zona los siguientes usos: Vivienda unifamiliar, comercio, diario, servicios, esparcimiento, recreación y educación.
- F.O.S.: 0,4
- F.O.T.: 0,8
- De los servicios básicos solicitados por Ordenanza, se ejecutarán las redes desagües pluviales, desagües cloacales, agua corriente, alumbrado público y domiciliario, recolección de residuos y teléfono público.
- Retiros de edificación: retiro mínimo de frente, 5mts, retiro de fondo (L-20)/2, retiro mínimo de laterales, 3.5mts.

Dentro de lo permitido por la densidad neta del emprendimiento a los efectos del diseño de las redes se estima una cantidad máxima de 4 personas por lote.

Por lo que, para la cantidad de 711 unidades, se prevé alrededor de 2.844 personas de población final.

3.3.3.3. Balance de superficies estimado / a definir en proyecto final:

| | |
|---|-----------------------------|
| Sup. Bruta (por suma de parcelas de origen) | 1.142.870,61 m ² |
| Sup. Neta Emprendimiento | 1.130.110,22 m ² |
| Sup. Residencial | 56 ha 44 as 60 cs 61 |
| Sup. Espacios Comunes | 43 ha 34 as 48 cs 84 |
| Sup. Áreas de circulación | 13 ha 22 as 00 cs.77 |

Cabe aclarar que el anteproyecto puede sufrir ajustes durante las etapas de proyecto.

3.3.3.4. Cesiones (art. 56 del Decreto Ley 8912/77)

Determinación cantidad de habitantes: potencial habitacional del distrito x superficie residencial.

$$150 \text{ hab/ha.} \times 56,44 \text{ has residenciales} = 8.466 \text{ Hab.}$$

Las cesiones de espacios verdes y reservas de uso público, se realizarán según las posibilidades otorgadas fuera del emprendimiento.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3.3.5. Calles internas

La red de circulación interna presenta calles, con penetración y retorno con rotondas.

En lo referente a sus anchos considerados entre líneas de frente de los lotes o subparcelas, respetan en todo lo indicado por el Decreto 27/98 siendo iguales o mayores a 15 metros, a excepción de algunas calles de penetración y retorno, cuyos anchos son iguales o mayores a 13 metros.

En este último caso, las longitudes de dichas calles de penetración y retorno son todas inferiores a 250 metros, satisfaciendo lo establecido por el artículo de dicho Decreto. Los diámetros de los *cul de sacs* son todos de 25 metros.

Las calles internas contarán con una cinta asfáltica y/o hormigón de anchos variables, según lo establece el Decreto Ley 8912/77.

La conformación del paquete estructural surgirá de los estudios técnicos que se presentaran oportunamente ante la Dirección General de Infraestructura del Municipio.

Para el encauce y escurrimiento de las aguas de lluvia se prevé adoptar un sistema de doble cuneta de hormigón para evacuarlas en el punto que establezca las autoridades provinciales competentes.

Cabe destacar que el acondicionamiento del predio modificará las pendientes naturales del terreno, lo que se ajustará a lo que establezca la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

Los espacios circulatorios serán de uso y propiedad privada de sus habitantes, a través de la entidad jurídica que los agrupa, siendo "su función primordial la de procurar acceso a las propiedades privadas".

Los mismos contarán, en cada uno de sus tramos, con características propias definidas según el particular tratamiento de la parquización, la iluminación, la inclusión de bulevares en los sectores principales, y la relación entre espacios parquizados comunes y propios.

Sendas de circulación peatonal serán utilizadas para integrar a los habitantes con el entorno paisajístico y el equipamiento comunitario del barrio.

Se dispondrá del equipamiento urbano necesario para garantizar la comodidad y el buen mantenimiento de cada uno de los sectores del emprendimiento.

3.3.3.6. Equipamiento previsto para el área común de esparcimiento:

Cuenta con una edificación para el control de acceso al barrio y otro (salón de usos múltiples) en la zona deportiva, el cual es proyectado y diseñado en un todo de acuerdo con las normas municipales y provinciales vigentes.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3.3.7. Sistema de recolección de residuos:

El emprendimiento contará con un servicio interno de recolección de residuos, con un depósito acondicionado para el almacenamiento transitorio de los mismos, los que serán entregados al servicio de recolección municipal que cubre el área.

Para tal fin, contará con recipientes específicos para el depósito de los residuos generados por las viviendas a construir.

Se propone además una preselección de los residuos domiciliarios dividiéndolos en reciclables (vidrios, latas y papel) y orgánicos. Esto se detalla en el Plan de gestión de residuos.

3.3.3.8. Ingresos

El sector de acceso principal sobre la calle 63 estará enmarcado con portales de mayor complejidad y diseño arquitectónico.

En el acceso principal se instalarán sistemas de control de accesos con barreras y registro de automotores y peatones.

La red circulatoria externa permite el ingreso al barrio y será el nexo con la localidad de Hudson y la autopista Buenos Aires-La Plata. Esta calle presenta doble carril y está asfaltada.

3.3.3.9. Cerramiento perimetral

El proyecto está delimitado con un alambrado olímpico romboidal a 2,20 m de altura con tres púas en la parte superior, a los fines del control de sus áreas propias y comunes, el cual se encuadra en lo establecido por el Decreto 27/98.

Este cerco será integrado al proyecto paisajístico del área, a fin de que prevalezca el verde como protagonista. Mientras que en los sectores de ingreso estará enmarcados con portales de mayor complejidad y diseño arquitectónico.

Asimismo, en varios sectores del perímetro del Barrio habrá un espejo de agua de ancho variable que separará las viviendas del borde del proyecto.

3.3.3.10. Proyecto de Forestación y Parquización

En base a lo observado de este emprendimiento urbano, tanto en el área de desarrollo actual, como en los planos del anteproyecto general, es prudente sugerir el desarrollo paisajístico del área basándose fundamentalmente en componer un espacio exterior integrado a la naturaleza, particularmente en los bulevares, espacios circulatorios, espacios comunes, bordes de los espejos de agua, etc.

Sauces, álamos y cipreses calvos junto al agua, casuarinas, plátanos, fresnos y magnolias, casi completan el listado de infaltables.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Algunas de ellas como sombra de calle, como los plátanos que, al igual que los nogales pecan, fresnos, tilos, acacias y arces, darán su sombra en verano, permitirán el paso de los rayos de sol en invierno, y maravillarán con el colorido otoñal.

La belleza de algunas de nuestras especies autóctonas hace que nunca falten, como el azul de los jacarandas o el rosado de los lapachos y palos borracho, el amarillo de las tipas, la magnificencia de los ombúes y la gracia del aguaribay.

Alcanfores, robles, palmeras pindó y fénix, robles sedosos, aromos, ginkgos, cedros y algunas otras, todas por su calidad estética y excelentes condiciones de adaptabilidad, completan este conjunto de árboles de distinta magnitud, combinados para crear un ambiente confortable y agradable a todos nuestros sentidos.

La parquización se complementará con la plantación de árboles en las veredas de las calzadas y canteros mediante la combinación de especies variadas, que caracterizará los distintos tramos de sus calles internas.

Dicha plantación se realizará con especies de 2 a 3 años de edad que permita un trasplante menos traumático y un mejor desarrollo posterior de la planta. También se parquizará con árboles y arbustos las plazoletas y espacios verdes

Las áreas de esparcimiento se integran con el tratamiento del verde, el sector deportivo, los espejos de agua y la Crystal Lagoon que identifica al conjunto.

Se propone una cobertura vegetal en las veredas con intención de mantener la capacidad de absorción del suelo y disminuir la impermeabilización del terreno natural.

Al elaborar el Programa definitivo de forestación se considerarán algunos requerimientos, como ser:

- Purificar el aire y atenuar ruidos
- Definir límites y marcar zonas
- Proporcionar privacidad
- Canalizar y marcar las circulaciones principales

3.3.3.II. Sistema de laguna y cuerpos de agua / reservorios:

El emprendimiento contará con una Crystal Lagoon y dos reservorios de agua internos que funcionaran como retardadores hidráulicos captando las aguas de lluvia y amortiguando en consecuencia el desagüe hacia el exterior, de conformidad al proyecto hidráulico presentado.

Crystal Lagoons es una empresa creadora de una tecnología pionera, innovadora y sustentable patentada en todo el mundo, permitiendo construir y mantener lagunas cristalinas de tamaños ilimitados a costos muy bajos utilizando una cantidad mínima de aditivos y energía.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Su tecnología ecológica de vanguardia, permite el uso de cualquier tipo de agua, incluyendo agua salada, dulce y salobre.

Las ventajas de una Crystal Lagoon son:

- Utiliza hasta 100 veces menos productos químicos que las tecnologías convencionales de tratamiento de piscinas o agua potable.
- Consume solo el 2% de la energía que necesitan los sistemas convencionales de filtración de piscinas.
- Cumple totalmente con los estándares internacionales más estrictos de calidad del agua fisicoquímica y microbiológica.
- Permite un bajo consumo de agua, utilizando hasta 30 veces menos recursos que un campo de golf y un 50% menos que la que requiere un parque del mismo tamaño.
- La tecnología permite capturar el agua de lluvia que cae en la laguna, reduciendo la cantidad de agua necesaria para compensar la evaporación.
- El consumo de agua se puede reducir aún más mediante el uso de aditivos Crystal Lagoons que disminuyen la evaporación, y durante la temporada de lluvias no se requiere agua de reposición, y la laguna se puede utilizar como depósito.

3.3.3.12. Conectividad vial

En lo referente a la conectividad vial y de transportes, el ingreso al predio que se realiza por la calle 63, se encuentra a unos 1.600 metros del acceso a la Autopista Buenos Aires - La Plata (altura km 32) y desde allí a unos 700 metros de la Autopista Buenos Aires - Mar del Plata (Ruta 2), que permiten vincularlo con facilidad en distintos sentidos, siendo a su vez relevante puntualizar su cercanía a la Estación Hudson del servicio metropolitano del Ferrocarril General Roca y a los diversos medios de transporte público que ofrece la localidad de Guillermo Enrique Hudson de inmediata vinculación por la referida calle 63.

Además, la calle 63 permite vincularlo con facilidad con el centro de Hudson y por la Av. Mitre, con el centro del Partido.

Desde y hacia CABA se puede acceder y salir de Lagoon Hudson mediante las bajadas y subidas de la Autopista La Plata - Buenos Aires en su cruce en el distribuidor con la calle 63.

Desde La Plata se puede acceder yendo por la autopista La Plata - Buenos Aires hasta la salida de Hudson que empalma con la autopista ramal Buenos Aires - Mar del Plata, bajando en la salida de Hudson y transitando por Avda. Mitre hasta la estación del ferrocarril Hudson y luego por la calle 161 hasta la calle 63 que cruza por un puente la Autopista La Plata - Buenos Aires.

Asimismo, para salir de Lagoon Hudson hacia La Plata se puede circular por la calle 63 que cruza por un puente la Autopista La Plata - Buenos Aires hasta el pueblo de Hudson y dirigirse a la estación del ferrocarril Hudson, para subir desde allí a la autopista tomando el desvío en dirección a La Plata para empalmar con la Autopista Buenos Aires - La Plata.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



18026/21



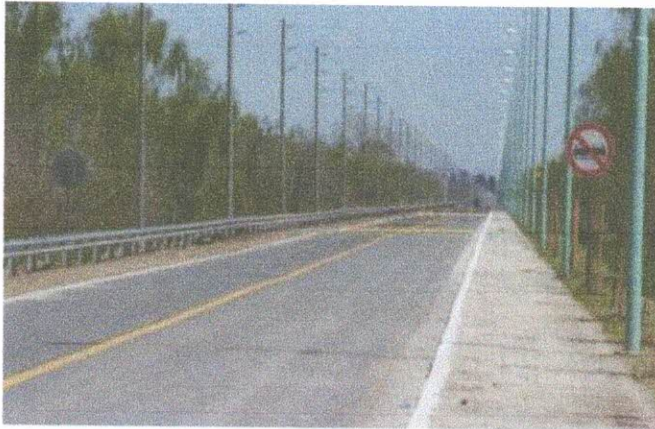
LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

El Distribuidor de la calle 63, tiene un diseño que opera en forma incompleta ya que se han habilitado dos ramas de circulación libre, restando la construcción de los dos restantes, una de ingreso desde La Plata y otra de egreso hacia La Plata.

La calle 63 presenta una configuración tipo Boulevard con una zona del mirador en el Río de La Plata



Vista del camino y arribo a la zona del mirador en el Río de La Plata



Mirador en el Río de La Plata



Mirador de calle 63, vista desde y hacia el Río

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.3.4. Infraestructura de servicios

3.3.4.1. Infraestructura eléctrica

El emprendimiento contará con una red de electricidad subterránea que garantice el suministro de electricidad trifásica a cada lote y a los sectores comunes.

Ya que el emprendimiento se encuentra localizado dentro del área de concesión de EDESUR, tanto las redes de media como las de baja tensión, los pilares de acometida y los centros de transformación se proyectarán, diseñarán y construirán cumpliendo con las normas que rigen las instalaciones de dicha empresa.

- **Red de media tensión:**

El sistema de distribución de energía eléctrica interno estará conformado por un anillo de baja tensión enterrado. Contará para ello con varias subestaciones transformadoras de 13,2KW de acuerdo al proyecto presentado y aprobado por EDESUR.

El anillo será seccionable por tramos. Dado el caso de una falla en un tramo, este puede aislarse, sin cortar el servicio al resto de los tramos.

El ramal de media tensión no ingresará al barrio.

- **Cámaras transformadoras.**

Contará con la instalación de centros de transformación (CT) dentro del emprendimiento. que cumplirán con los requisitos establecidos por EDESUR.

La alimentación de los CT se hará por medio de cables subterráneos, por razones de impacto visual, cuando éstos recorran calles internas del barrio; o en forma aérea cuando pueden ser tendidos en vía pública fuera de los límites del barrio.

En el primer caso el responsable por la instalación será el barrio, mientras que en el segundo será EDESUR quien constituya las líneas y gestionará los correspondientes permisos municipales. Los transformadores de potencia serán de aislación seca, libre de PCB's.

- **Red en baja tensión.**

A partir de la subestación transformadora, la distribución de baja tensión se efectuará en forma enterrada por ambas veredas del barrio.

Debido a las exigencias que impone el estándar de calidad de suministro del Ente Nacional Regulador de la Electricidad se consideraron, a la hora de diseñar los proyectos, circuitos anillados que permiten, ante una falla en un cable de alimentación o en un transformador, reponer el servicio a la mayor brevedad.

Una vez finalizadas las obras de tendido eléctrico, de acuerdo al proyecto aprobado por la prestataria, se solicitará inspección final y se cederán a la empresa, para que ésta las opere y realice


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





el mantenimiento de las mismas pasando a ser los propietarios, futuros clientes directos de esa empresa.

- **Pilares de acometida**

La conexión a los lotes se efectuará en pilares de acometida dobles, ubicados en el eje medianero de dos lotes, sobre el frente de los mismos.

En este pilar se alojarán los medidores de energía, las tomas con fusibles y a espaldas, los gabinetes con interruptores termomagnéticos y diferenciales generales, además de constituir, en determinados puntos singulares, centros de maniobra para la operación de la red.

La construcción de los pilares se rige también por las normas de EDESUR, lo que implica respetar las cotas mínimas donde se instalarán las cajas de toma, de maniobra, cajas seccionadoras de clientes y de medición, y materiales, que además deberán ser aprobados por dicha empresa.

- **Alumbrado público:**

- **Calles principales.**

La iluminación se realizará con columnas de artefactos directos de Led de 150 w a 3 m de altura y separadas entre sí por 30 m, alternadamente a ambos lados de las calles. Se optó por este tipo de iluminación a los efectos de lograr mayor eficiencia lumínica y brindar mayor seguridad interior. Por el color de estas lámparas, resultan poco atractivas para los insectos, mejorando el mantenimiento de las luminarias.

- **Iluminación de senderos y áreas verdes.**

Se aplicará una iluminación decorativa con el empleo de lámparas de leds. Se busca ampliar los espacios nocturnos y destacar detalles de arquitectura y paisajismo y brindando además una alta sensación de seguridad.

3.3.4.2. Instalación de gas natural

A partir de información preliminar suministrada por la empresa prestataria del servicio en la zona (METROGAS), en cuanto a disponibilidad de instalaciones adecuadas en el área de emplazamiento del nuevo emprendimiento, y dada la magnitud del consumo previsto, se proponen las siguientes pautas básicas para el proyecto de las instalaciones de gas natural:

- Las obras a ejecutar abarcan la construcción del ramal externo de alimentación de gas natural, de la red interna de media presión, de los servicios domiciliarios y de los pilares para instalación futura de los medidores de gas domiciliarios.
- La distribución de gas en el interior de la urbanización se materializará con una red mallada, la cual operará en media presión (1,5 bar), y desde la cual se alimentarán los servicios domiciliarios. La definición del punto de conexión con el gasoducto principal y la traza de esta cañería es responsabilidad de METROGAS.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





- La medición del consumo se hará en forma individual en cada conexión domiciliaria, en el respectivo nicho o gabinete de regulación y medición.
- La infraestructura de gas natural será del tipo de doble distribuidora, una por cada vereda, con conexiones cortas sin cruces de calle, y dispondrá de válvulas de seccionamiento para poder sectorizar la instalación, ante casos de reparaciones.
- Para la ejecución de la red distribuidora de gas se emplearán cañerías y accesorios de PEAD, con unión termofusionada y calidad normalizada, de acuerdo con los requerimientos usuales en este tipo de instalaciones.

3.3.4.3. Instalación de desagües cloacales

Como la ubicación del emprendimiento, se encuentra alejado del servicio de recolección de desagües cloacales de la ciudad, se realiza una propuesta de recolección y tratamiento de los líquidos cloacales, que se describe a continuación (fuente: proyecto de redes de agua y desagües cloacales del barrio Lagoon Hudson, 2014).

Considerando la topografía particular del predio donde se emplazará el emprendimiento y el diseño urbanístico y teniendo en cuenta la información, por parte del prestador del servicio, de la posibilidad de vuelco del efluente cloacal tratado al Arroyo Baldovinos, con vuelco final al Rio de la Plata se definen los siguientes criterios de diseño principales para las instalaciones de desagües cloacales:

- La red colectora interna tendrá un sentido de escurrimiento general en dirección Noreste - Sudeste.
- El Proyecto de Saneamiento Hidráulico se ajusta a lo dictaminado por la autoridad competente (Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires y/o la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas).
- Los desagües cloacales serán conducidos mediante cañerías colectoras, hasta la planta de tratamiento, con vuelco de los efluentes tratados al Arroyo Baldovinos.

- **Propuesta del sistema de recolección de líquidos cloacales**

El sistema de Recolección, Conducción, Tratamiento y disposición final de líquidos Cloacales, estará compuesto por una Red de Colectores Domiciliarios y Colectores Principales, Estaciones de Bombeo Cloacal (EBC) y Cañerías de Impulsión, Estación Elevadora Cloacal (EEC), Colector Principal Máximo, Planta Depuradora (PDLC) Compacta y Colector de Descarga de líquidos cloacales tratados al cuerpo receptor final, el Arroyo Baldovinos.

La geometría del predio, con una laguna artificial ubicada en la parte central y dos cuerpos de agua / reservorios dividen al predio en tres (3) cuencas bien diferenciadas y cada una de ellas deberá contar con una Estación de Bombeo, para la tapada máxima de los colectores.

Cada una de las cuencas, recolectará los desagües cloacales a través de la Red Colectora Cloacal y Colectores Principales a gravedad y a superficie libre, tratando de no superar una tapada máxima


Firma del Profesional

Ing. Susana Baanonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

de 3 metros, para lo cual resulta indispensable la ejecución de Estaciones de Bombeo debido, no solo a la tapada, sino también a la gran extensión que tiene el predio.

Resulta entonces, necesario ejecutar dos (2) Estaciones de Bombeo Cloacal (EBC) con su respectiva cañería de impulsión; y una (1) Estación Elevadora Cloacal (EEC).

Las estaciones de bombeo y la estación elevadora, se ubicaron en sectores seleccionados en función de la topografía del terreno, correspondiéndose con los puntos bajos perteneciente a espacios comunes del predio.

Las EBC, conducirán los desagües cloacales de la cuenca correspondiente por medio de Cañerías de Impulsión a sección forzada, hasta el Colector Principal Máximo ubicado en la cuenca del Sector 1 y 2, mientras que la EEC ubicada dentro de la cuenca sector 1 y 2, solo elevara los desagües cloacales hasta la cámara de registro de arranque, de la red colectora lindante a la EEC.

El Colector Principal Máximo, conducirá a gravedad y a superficie libre los desagües cloacales hacia la Planta Depuradora cloacal (PDLC).

La Planta depuradora cloacal, será de tipo compacta y de un (1) solo módulo mediante la tecnología de Barros Activados, enterrada de planta circular facetada de hormigón armado, con una capacidad de depuración total de 4.000 habitantes.

Por último, deberá ejecutarse la Cañería de Descarga a gravedad y a superficie libre, para la disposición final de los desagües hacia el cuerpo receptor, Canal Pluvial próximo a la PDLC lindante al Norte del predio, el cual descarga en el Arroyo Baldovinos.

- Memoria descriptiva del sistema de recolección cloacal

1. Red de colectoras y colectores principales CLOACALES

El trazado de la red de Colectoras Domiciliarios y los Colectores Principales, acompaña la tendencia natural del terreno.

Se adoptaron las mínimas pendientes admisibles en las cañerías, con una profundidad máxima de excavación del orden de los 3,0 metros, la cual deberá ser compatible con el tipo de suelo y la depresión máxima a alcanzar del nivel freático estimado en cota IGM.

La Red de Colectoras Domiciliarios a ejecutar comprenden la instalación de aproximadamente 9.650 metros de cañería de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) DNI60mm clase 4 con junta elástica, conexiones domiciliarias cortas y largas, y la ejecución de Cámaras de Registro y Bocas de Acceso. Dichas red de colectoras conducirán por gravedad los líquidos cloacales hacia los Colectores Principales.

Los Colectores Principales comprenden la ejecución de 900 metros, en diámetros DN200mm de PVC clase 4 con junta elástica, conexiones domiciliarias cortas y largas, y la ejecución de las cámaras de registro.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





El Colector Principal Máximo comprende la ejecución de 955 metros, en diámetro DN 250mm de PVC clase 4 con junta elástica, conexiones domiciliarias cortas y largas, y la ejecución de las cámaras de registro.

Deberán ejecutarse las cámaras de registro de hormigón simple con marco y tapa de hierro dúctil.

Se construirán en todos los puntos de enlace entre cañerías o bien en los quiebres o desvíos de las mismas, asimismo se deberán disponer en aquellos tramos rectos que superen los 120 m de longitud.

Contempla además de la ejecución de Bocas de Acceso las cuales se ubicarán en los arranques de la red de colectoras que no contemplen futuras ampliaciones.

El total de conexiones domiciliarias a ejecutar es de 711 conexiones cortas a ejecutar todas ellas mediante excavación a cielo abierto.

- **Estación de bombeo cloacal y estación elevadora cloacal**

Parte de los colectores principales, descargarán en las Estaciones de Bombeo Cloacal EBC y en la Estación Elevadora Cloacal EEC, mientras que el total de las conexiones del predio descargarán mediante el colector principal máximo en la Estación Elevadora EECG previa al ingreso a la planta Depuradora PDLC.

La Estación de Bombeo Cloacal EBC N°1 se encuentra ubicada al Oeste de la denominada Cuenca Sector 3 y 4, cuenca que tendrá un caudal de aporte de $QE = 20 \text{ m}^3/\text{h}$. Comprende además la ejecución de la Impulsión Cloacal N°1, de 960 metros de longitud. La impulsión será de PVC Dn 110mm clase 6 con junta elástica, cámaras de registro herméticas, válvulas de aire y válvulas de desagüe con cámara. El punto de vuelco de la Impulsión N°1 será sobre la cámara de registro del colector principal máximo de PVC Dn 250mm.

La Estación de Bombeo Cloacal EBC N°2 se encuentra ubicada en el centro de la denominada Cuenca Sector Isla del Predio, cuenca que tendrá un caudal de aporte de $QE = 30 \text{ m}^3/\text{h}$. Comprende además la ejecución de la Impulsión Cloacal N°2, de 320 metros de longitud. La impulsión será de PVC Dn 110mm clase 6 con junta elástica, cámaras de registro herméticas, válvulas de aire y válvula de desagüe con cámara.

El punto de vuelco de la Impulsiones N°2, será sobre la misma cámara de registro que vuelca la Impulsión N°1, es decir sobre la cámara de registro del arranque del colector principal máximo de Dn 250mm.

La Estación Elevadora Cloacal EEC se encuentra ubicada en el Este de la denominada Cuenca Sector 1 y 2 del Predio, cuenca que se divide en dos (2) subcuencas que aportarán tanto a la EEC como al Colector Principal Máximo.

La subcuenca que aporte a la EEC tendrá un caudal de $QE = 10 \text{ m}^3/\text{h}$. El punto de vuelco de la EEC será sobre la cámara de registro de arranque del colector principal cloacal Dn 200 mm próximo a la EEC, no existiendo en este caso la necesidad de una cañería de impulsión cloacal.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

La Estación Elevadora Cloacal General (EECG), a ejecutar en forma conjunta con la PDLC, se encuentra ubicada en el sector destinado a la depuración de los desagües cloacales al Noreste, previo al ingreso a la PDLC, la cual elevará los desagües, hasta el ingreso al tratamiento biológico. El Caudal de diseño del mismo es de $Q_E = 70 \text{ m}^3/\text{h}$.

Las Estaciones de Bombeo y las Estaciones elevadoras, serán de hormigón armado, de sección de planta circular. Contarán con una reja-canasto de acero inoxidable, electrobomba sumergible de operación y de reserva con caños guía, cañería de elevación de acero al carbono, cámara de cuadro de válvulas de retención y de seccionamiento, pórtico con monorriel para izaje de electrobombas y aparejo eléctrico, tablero eléctrico y grupo electrógeno móvil.

- **Planta depuradora de líquidos cloacales**

La Planta depuradora cloacal, será de tipo compacta y de un (1) solo módulo mediante la tecnología de Barros Activados, enterrada, de planta circular facetada de hormigón armado, con una capacidad de depuración total de 4.000 habitantes, a ubicar en el vértice Norte del predio. La misma cumplirá con los requerimientos necesarios para producir un efluente apto para ser evacuado a un curso superficial de agua.

La Planta de Depuradora, recibirá el afluente cloacal proveniente del colector emprendimiento. Debido a las características de los efluentes cloacales, ricos en materia orgánica, se optó por la utilización de un sistema de tratamiento biológico, el cual aprovecha la capacidad de degradación de la materia orgánica que poseen los microorganismos, conocidos como bacterias aeróbicas.

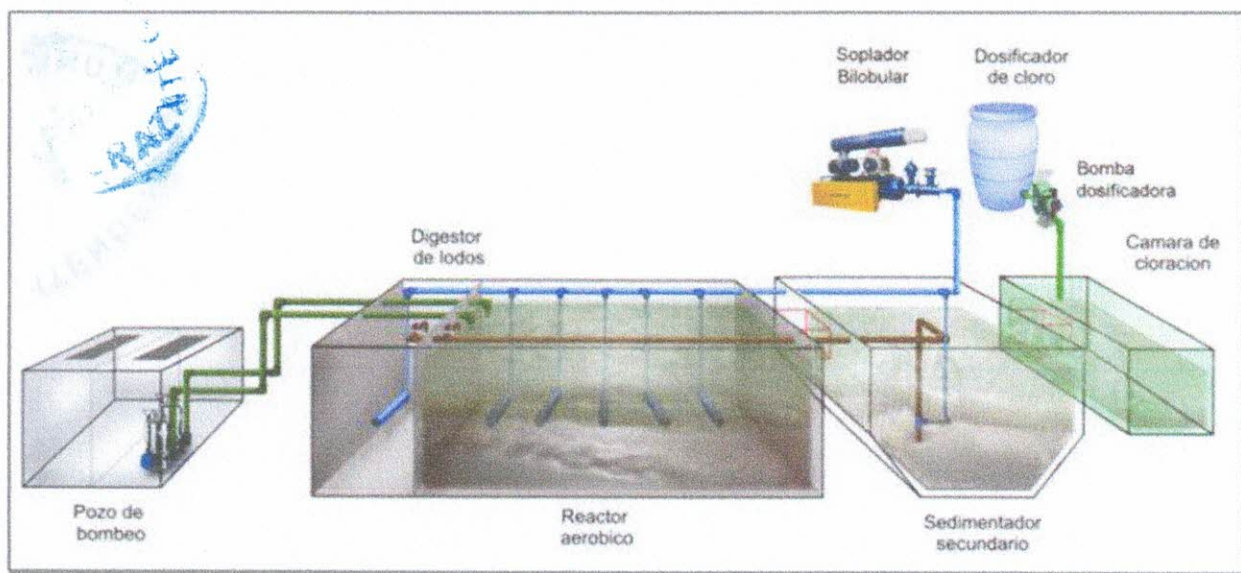


Figura I: Esquema típico de barros activados

P El sistema biológico utilizado es el de "Cultivos Suspending" más conocido como "sistema de barros activados". Este tipo de sistema, es el más utilizado para el tratamiento de desagües cloacales, por lo que su eficiencia está altamente demostrada.

Es un sistema, que mantiene un cultivo de microorganismos suspendido para el tratamiento aerobio de materia orgánica presente en el líquido. Para mantener el metabolismo aeróbico de los

Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





microorganismos, se requiere el agregado o inyección de aire, en este caso se realiza por medio de sopladores y difusores de profundidad.

Para mantener en suspensión a los microorganismos, se requiere de algún dispositivo capaz de mantener el líquido mezclado, en este caso esta función la cumplen los mismos difusores.

Dentro de la cámara de aireación los microorganismos degradan la materia orgánica soluble, aprovisionándose así del material necesario para su crecimiento. La biomasa de microorganismos que se genera en este proceso se conoce con el nombre de barros activados. La colonia de bacterias se agrupa formando flocs que conforman el barro activo.

Luego los líquidos junto con el barro activado pasan al sedimentador secundario, en él, los flocs o grupos de microorganismos se dirigen hacia el fondo de la unidad por efecto de la gravedad, desde allí, luego una parte es recirculado a la cámara de aireación o purgado. Esta recirculación asegura el mantenimiento de la colonia de bacterias en el reactor aeróbico.

Mientras tanto el efluente clarificado, o sobrenadante, sale por la parte superior, por sobre el vertedero de salida. El efluente ingresa en la cámara de cloración donde será desinfectado por medio de la dosificación de hipoclorito de sodio.

El sedimentador secundario cumple dos funciones principales, clarificar el líquido proveniente de los reactores biológicos evitando que se escapen los sólidos, formados por el barro activado y el espesado de barro en la parte inferior del sedimentador para que el mismo pueda ser recirculado o purgado.

El lodo que se genera en exceso es necesario para mantener el proceso en funcionamiento, se envía al digestor de lodos, en donde con una porción de aireación se terminara de digerir para luego ser retirado y dispuesto convenientemente en relleno sanitario.

El tipo de tratamiento está compuesto por los siguientes elementos:

- **Tratamiento Primario:** Compuesto primeramente por Rejas finas fijas de acero para retención de sólidos mayores a 25mm. Luego sigue el Desarenador, compuesto por dos canales longitudinales, necesarios para sedimentar las partículas mayores a 0.2 mm.

Luego tenemos la Estación Elevadora Cloacal de planta rectangular donde se alojarán tres (3) electrobombas sumergibles cloacales, dos (2) operando y una (1) de reserva y/o rotación, necesaria para elevar los desagües a la Cámara de Ecuilización, previo paso por un aforador tipo Parshall construida en chapa de acero, para medición de caudales de ingreso al sistema.

Por último, tenemos la Cámara de Ecuilización, necesaria para amortiguar los caudales picos que llegan a la PDLC, el cual es una cisterna de hormigón ubicado en la parte periférica de del reactor aeróbico, diseñada para una permanencia de 4 horas, para lo cual se requiere el ingreso de aire mediante difusores de aire para mantener la condición aeróbica y evitar la sedimentación.

- **Tratamiento Secundario:** Compuesta por la Cámara de Aireación de planta anular, que es donde se mantienen los sólidos en suspensión y a su vez se le entrega oxígeno necesario para

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





la vida de los microorganismos, generando flóculos grandes y pesados los cuales retienen la materia orgánica.

Luego sigue el Sedimentador Secundario de planta circular, de ingreso central y salida perimetral, donde sedimentan los floc generados en la cámara de aireación obteniendo un líquido clarificado, y también permitir la concentración de sólidos en el fondo de la unidad para luego ser enviado al digestor.

Luego sigue el Digestor Aeróbico para concentrar los sólidos provenientes del sedimentador secundario y excesos de lodos en la cámara de aireación, a través de difusores tipo tortas y un espesador manual.

- **Desinfección:** Comprende la desinfección final del efluente cloacal a través de adicionar hipoclorito de sodio en la Cámara de Contacto, la cual asegurara un tiempo mínimo de contacto de 15 minutos a caudal máximo.
- **Cámara de Aforo y Toma de muestras:** Comprende la instalación de una cámara de hormigón armado, para el aforo y toma de muestras a instalar fuera del predio, para permitir el libre acceso a la misma a los organismos de control.

- **Colector de Descarga Final**

La finalización del sistema de desagües cloacales del emprendimiento Lagoon Hudson, requiere la ejecución del Colector de Descarga al Cuerpo Receptor, mediante caños de PVC DN 250mm, clase 4 con junta elástica, cuya traza comienza en la planta depuradora cloacal y termina en el Arroyo Baldovinos.

Contempla, además, la ejecución de cámaras de registro de hormigón simple, cámara de inspección para toma de muestras, y la ejecución de la alcantarilla de descarga.

3.3.4.4 Instalación de agua potable

Teniendo en cuenta la situación actual del área a ocupar por el proyecto, en cuanto a que no existe disponibilidad de agua potable, se plantean inicialmente las siguientes premisas básicas de diseño de las instalaciones:

La provisión de agua potable a las construcciones del predio deberá realizarse desde perforaciones semisurgentes, con bomba sumergible y la construcción de una red interna de distribución, ya que quién presta el servicio en la zona es la Municipalidad de Berazategui, a través de la Dirección Técnica de Servicios Sanitarios, y la misma no posee en la actualidad redes de distribución en las cercanías desde las cuales se pudiera abastecer al mismo.

Asimismo, la Autoridad del Agua certifica la Disponibilidad de Provisión de Agua a través del Recurso Hídrico Subterráneo, para abastecimiento en cantidad y calidad, de agua potable a la futura urbanización residencial privada de vivienda permanente, de acuerdo al inciso a) del Art. 55º del Código de Aguas.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000963





El recurso a utilizar es el Acuífero Hipo-Puelche, cuyo techo se ubica entre los 90 y 100 metros de profundidad con respecto al nivel natural del terreno, siendo su espesor superior a los veinte metros. A fin de garantizar la calidad del agua explotada, se debería aislar correctamente los niveles superiores, correspondientes al Pampeano, de mayor vulnerabilidad a la actividad antrópica superficial.

Se estima ejecutar dos perforaciones, de tipo semisurgentes, para cubrir el requerimiento de la totalidad del emprendimiento. Se prevé que cada construcción, contará con un tanque de reserva propio, de modo de asegurar una autonomía de aprox. 24 hrs. El suministro de agua potable a las unidades de vivienda y demás construcciones se hará por medio de una red mallada de cañerías de distribución, alimentada desde la perforación.

La infraestructura de agua será del tipo de simple distribuidora, con conexiones domiciliarias cortas y largas y dispondrá de válvulas de corte para poder sectorizar la instalación, válvulas de aire, de desagüe y limpieza, etc.

Como presión de alimentación a los lotes individuales se adoptará un valor de 10/12 m.c.a.

En previsión de una futura posible conexión con cañerías troncales, que la repartición prestadora del servicio pueda instalar por la calle colectora de la autopista, de acuerdo a proyectos en vista, la red distribuidora de agua presentará puntos con dimensionamiento adecuado en las proximidades del ingreso de la urbanización.

Para la ejecución de la red distribuidora de agua se emplearán cañerías y accesorios de PEAD, con unión termofusionada y calidad normalizada, de acuerdo con la tendencia actual en el uso de materiales.

• Propuesta del sistema de provisión de agua Potable

El sistema de provisión de agua potable, estará compuesto por la fuente subterránea de captación de agua potable, Batería de Perforaciones Subterráneas, Cañería de Interconexión entre Perforaciones y Cañería de Impulsión a Cisterna, Cisterna General de Almacenamiento, Planta potabilizadora, Cañerías Principales de Cierre de Malla, Cañerías de Red Domiciliaria y el almacenamiento domiciliario.

La fuente de agua potable adoptada para el diseño del proyecto de abastecimiento de agua potable, resultó del estudio Hidrogeológico de tres alternativas de explotación subterránea mediante perforaciones. Como resultado de este análisis de alternativas se determinó que la más conveniente es la explotación del acuífero Hipo-Puelche.

Por lo tanto, se ejecutarán perforaciones al Hipo-Puelche, las cuales transportarán el agua mediante la Cañería de Impulsión de agua cruda, hasta la Cisterna General de Almacenamiento, de 500 metros cúbicos; a ubicar en el Sector 4.

La ejecución de perforaciones al acuífero Hipo-Puelche, implica la necesidad de instalar una planta potabilizadora del tipo osmosis inversa, por los parámetros de calidad del acuífero, con excesos en sales, pero parámetros estables en el tiempo.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La distribución interna de agua potable del emprendimiento, será desde la cisterna General de Almacenamiento de 500 m³, mediante la impulsión directa de agua potable desde el Equipo de Presurización, a las Cañerías Principales de distribución, previa desinfección del agua mediante la inyección de solución de cloro, a través del sistema de cloración.

Las cañerías de distribución, están compuestas por las Cañerías Principales que conformaran los Cierres de Malla y también por las Cañerías de Red Domiciliarias. Estas cañerías permitirán abastecer las distintas demandas de agua, y lograr la uniformidad de caudales y presiones en los distintos puntos del predio.

El sistema de provisión de agua potable, plantea además la necesidad de una reserva mínima de agua potable a nivel domiciliario. Dicha reserva deberá realizarse en cada lote, mediante tanque elevado o cisterna subterránea, de un volumen mínimo de 1000 litros por lote, logrando de esta forma que el sistema tenga una reserva de agua ante algún inconveniente del servicio, y permite, además, amortiguar elevados picos de consumo, sin exigir el sistema de distribución.

También se requerirá de una reserva mínima de agua, para cada uno de los condominios a desarrollar en los macrolotes, cuyo volumen mínimo de reserva no deberá ser inferior a 12hs de consumo, a caudal medio diario, para la población de cada condominio.

- Memoria descriptiva del sistema de provisión de agua potable

1. Fuente de captación de agua potable – Acuífero Hipo- Puelche

Esta alternativa surgió de la consideración de que tanto la Alternativa 1 como la alternativa 2, son consideradas como fuentes de agua potable provisorias, ya que es muy probable que el comportamiento hidroquímico sea variable, y con fuerte tendencia a un desmejoramiento permanente de la calidad físico química de las aguas extraídas, en la medida que el sistema permanezca durante tiempos muy prolongados de funcionamiento.

En virtud de ello, es que se analizó una tercera alternativa, que implica asumir la necesidad de instalar una planta potabilizadora, para obtener agua apta para consumo humano y que las condiciones hidroquímicas del agua subterránea, se mantengan estables en el tiempo.

Es así que se define la explotación del acuífero Hipo-Puelche, el cual se encuentra por debajo de las arcillas paranaenses y no está vinculado a los acuíferos superiores (Puelche y Pampeano)

Por lo tanto, la Alternativa 3 adoptada, define como fuente de agua la explotación subterránea al acuífero Hipo-Puelche, mediante la ejecución de dos (2) perforaciones, a ubicar, una (1) lindante a la Cisterna de regulación a ejecutar, y la otra en el Sector Isla del emprendimiento, alrededor de la denominada Laguna Crystal.

La ejecución de las mismas, permitirá además el llenado inicial de la Laguna Crystal.

Las perforaciones, se ejecutarán a una profundidad del orden de los 100 metros, en diámetro 12", 8" y 4" de PVC reforzado. El caudal de explotación por cada pozo, será de 70 metros cúbicos por hora.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Las electrobombas sumergibles, impulsaran los líquidos a través de la Cañería de Impulsión de Agua Cruda hasta la planta potabilizadora de agua, lindante a la cisterna general de almacenamiento de 500m³.

Cada perforación contempla entonces, la ejecución de la perforación subterránea, encamisado con cañería de acero al carbono, provisión de electrobomba sumergible, filtro de acero inoxidable, cañería de elevación de acero al carbono, cámara y provisión de válvulas de Aire triple efecto, válvulas de retención y de seccionamiento, manómetro, válvula para toma de muestras y Tablero Eléctrico con arranque suave, sensor de presión y sensor de posición del nivel dinámico.

Comprende además la provisión de un (1) Grupo Electrónico móvil, para la puesta en funcionamiento ante un corte del servicio de energía eléctrica.

Las Cañerías de Impulsión de Agua Cruda a ejecutar, desde las perforaciones de explotación subterránea, hasta la planta potabilizadora de agua, comprende la instalación de aproximadamente 650 metros de cañería de Poli Cloruro de Vinilo (PVC), en diámetro DN 200mm clase 6.

Comprende además la instalación de válvulas de aire, válvulas de desagüe con cámara y caudalímetro electromagnético de inserción.

Como se enunciará, la Planta Potabilizadora será del tipo de tratamiento por Osmosis Inversa, compuesta por un bombeo de baja presión, sistema de filtración, un bombeo de alta presión, las membranas para la osmosis inversa, con un caudal de producción de agua permeada de 35 m³/h.

Dicha agua permeada, debe mezclarse con el agua cruda para estar dentro de los parámetros admisibles de calidad y enviarse a la cisterna general de agua potable de 500 metros cúbicos.

El caudal de diseño de la planta de osmosis, será al correspondiente al caudal máximo diario de 1058 m³/día, suponiendo un tiempo de funcionamiento de 22 horas, da un caudal de diseño de osmosis de 48 m³/h, (35 m³/h de agua permeada más 13 m³/h de agua cruda para dilución).

2. Cisterna de almacenamiento

A efecto de regular el caudal de distribución a red y mantener una eventual reserva, se plantea la necesidad de ejecutar una cisterna de 500 m³, que cumplirá la función de Cisterna General de Almacenamiento del emprendimiento.

La cisterna, fue planteada en hormigón armado de forma rectangular, en dos compartimentos independiente de 250m³ cada uno, a ubicar en el sector de canchas de tenis al Norte del Sector Isla.

Contará además con una Sala de Bombas, con una Sala de Tablero, Sala de la Planta Potabilizadora. En la Sala de bombas se alojará el Equipo de Presurización para un caudal máximo horario de 75m³/h, mientras que en la Sala de Tablero se alojaran el tablero general y la Bomba Dosificadora de hipoclorito de sodio con los tanques de productos químicos. Ambas salas se ejecutarán de hormigón armado y mampostería y adyacente a la cisterna.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



3. Equipo de presurización y sistema de cloración

Desde la Cisterna General se abastecerá mediante el Equipo de Presurización las cañerías principales de cierres de mallas, y desde estas se distribuirá a cada lote por medio de las cañerías de red domiciliaria.

El objetivo del Equipo de Presurización es abastecer de agua potable al emprendimiento, teniendo como condición, que la presión en las cañerías de distribución en la hora pico de consumo, sea superior a los doce metros de columna de agua.

Para satisfacer las distintas demandas a lo largo del día, el equipo de presurización cuenta con un variador de velocidad, logrando así un funcionamiento eficiente del sistema de abastecimiento.

El equipo de presurización contara con un mínimo de tres bombas, dos funcionando y otra de reserva y/o rotación.

El caudal máximo horario que debe suministrar el equipo de presurización será de $Q = 75 \text{ m}^3/\text{h}$ a una altura manométrica del orden de los 22 metros de columna de agua.

Contará con colectores de aspiración e impulsión, válvulas de seccionamiento, válvulas de retención, soporte común de chapa de acero, sensor de presión, tablero eléctrico completo con variador de velocidad y tanque de presurización.

El funcionamiento del equipo es el siguiente: Si la bomba B1 alcanza su velocidad máxima cuando la presión es aún demasiado baja, el regulador activa la bomba B2 a su velocidad mínima, variándola hasta llegar al valor fijado.

Si las dos bombas en su máxima velocidad, no llegaran a la presión deseada, se pondrá en funcionamiento la B3, variando su velocidad hasta alcanzar el valor deseado de presión.

Si B1 llega a su velocidad mínima, se efectúa un control automático; que permitirá determinar el flujo cero, que una vez verificado desactivará la bomba B1.

En este equipo se lleva a cabo una permutación de orden de arranque de las bombas después de cada parada.

El Sistema de Cloración comprende la inyección de la solución de cloro desde el tanque de productos químicos hasta la cañería principal de abastecimiento, mediante la electrobomba dosificadora.

Comprende la provisión de un Tanque de producto químico de 1.500 litros, una electrobomba dosificadora del tipo volumétrico a diafragma con regulación continua del caudal inyectado, cañerías y válvulas para la inyección de hipoclorito a la red.

4. Cañerías de distribución

Para lograr la uniformidad de Caudales y Presiones en los diferentes sectores del predio, es necesario diseñar las cañerías de distribución, generando cierre de malla.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Las Cañerías Principales de cierres de malla comprenden aproximadamente 7.275 metros de cañerías de Poli Cloruro de Vinilo PVC clase 6 en diámetros DN 90mm, DN 110mm, DN 140mm y DN 200mm con sistema de unión mediante junta elástica o deslizante.

Asimismo, contempla la ejecución de conexiones domiciliarias con sistema de micromedición de caudales, colocación de válvulas de seccionamiento e hidrantes contra incendio.

Las Cañerías de Red Domiciliaria, para la distribución interna de las mallas, contempla la instalación de aproximadamente 4.950 metros de cañerías de PVC clase 6 cuyo diámetro será de DN 63 mm con sistema de unión mediante junta elástica o deslizante; además la ejecución de aproximadamente 650 conexiones domiciliarias con sistema de micromedición de caudales, colocación de válvulas de seccionamiento, hidrantes contra incendio cada un máximo de 200 metros.

El trazado de las cañerías acompañará la tendencia natural del terreno, ejecutándose mediante excavación a cielo abierto con tapada mínima de un (1) metro. La traza será por vereda y simple cañería, para lo cual deberán realizarse conexiones domiciliarias cortas y largas.

3.3.4.5. Sistema de desagües pluviales en el predio

El emprendimiento posee antecedentes por parte de la Autoridad del Agua habiendo obtenido en su Etapa de Prefactibilidad, la Aptitud Hidráulica del predio, estando en trámite un nuevo certificado, condicionada a realizar, en la Etapa de Factibilidad, la presentación del Estudio y Proyecto de Saneamiento Hidráulico del predio y su conexión con el entorno, atendiendo al nuevo diseño urbanístico a implementarse, que deberá ajustarse a lo dictaminado por la Ley 12.257 y las Resoluciones respectivas de la Autoridad del Agua.

En principio, los recorridos de los desagües dispondrán de un primer tramo de escurrimiento mantiforme, dentro de los lotes y hasta el acceso a la cuneta prevista en las calles, luego se desplazarán por cunetas y zanjas excavadas en el terreno, al costado de las calles pavimentadas.

• Desagües pluviales Internos

Se describen a continuación las obras de desagües pluviales del emprendimiento Lagoon Hudson (fuente: proyecto de Saneamiento hidráulico Lagoon Hudson, noviembre 2014).

El proyecto completo de las obras de desagües pluviales corresponde a la totalidad de la parcela antes indicadas, sobre la cual se desarrollarán viviendas unifamiliares, vialidades y sectores comunitarios, incluyéndose cuerpos de agua internos en el centro del barrio en donde descargarán los conductos de desagües diseñados para el predio. Además, contara con una Crystal Lagoon.

Este sector poseerá una red de calles con pavimentos flexibles con cunetas de hormigón o con cordón cuneta en otros sectores, las que, a la vez de confinar el pavimento asfáltico, hacen las veces de cunetas para el escurrimiento de los excedentes superficiales.

El esquema general de solución para el tratamiento de los excedentes superficiales, contempla el escurrimiento de los lotes en una buena parte en forma directa hacia los reservorios internos del


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





barrio y la parte del frente de los mismos hacia la calle, continuando por las cunetas del pavimento hacia los sumideros y colectores que se propone construir.

El predio se halla en la cuenca del arroyo Baldovinos y una cuenca que ha sido denominada Hudson, que corresponde a un sector de quintas, parcialmente urbanizado que aporta en forma directa a la zona de autopista entre la calle 63 y el límite de la cuenca del Arroyo Baldovinos propiamente dicho.

El sector en estudio recibe aportes externos provenientes de esta pequeña cuenca, la cual descarga sobre los zanjones existentes en la zona SO de la traza de la Autopista Buenos Aires La Plata, atravesando la misma por medio de una serie de alcantarillas existentes. Ya sobre el sector SE existen una serie de zanjones que orientan los escurrimientos hacia el canal existente paralelo a la calle 63 y hacia el Arroyo Baldovinos.

El funcionamiento de todo este sistema es deficiente, observándose aguas estancadas con un importante grado de contaminación y defectuoso funcionamiento hidráulico.

En particular los escurrimientos que se descargan hacia el predio, se encauzan a través de un antiguo canal existente desde antes de la década del 50, que descarga en el canal de la calle 63.

Este canal presenta un estado deficiente y su sección ha sido reducida con motivo del ensanche y pavimentación de la calle 63, por lo que debería ser rectificado a fin de mejorar el escurrimiento de esta pequeña cuenca. En la situación actual el predio no recibe aportes externos desde otros sectores.

Por el lado del Arroyo Baldovinos, desde el sector de las vías del FFCC hacia aguas abajo y sobre todo a partir del cruce con la Autopista La Plata - Buenos Aires, el canal del Arroyo Baldovinos presenta dos terraplenamientos laterales para evitar los desbordes de los escurrimientos provenientes de aguas arriba en esa zona de campos. Esta obra fue oportunamente ejecutada por la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas.

• **Propuesta de obras de saneamiento hidráulico**

El emprendimiento será desarrollado a partir de la ejecución de rellenos con el material proveniente de los cuerpos de agua internos a conformar. Se ejecutará un terraplén de protección (polder) en toda la extensión de su perímetro con cota 4.20 IGN.

Las vialidades internas se conformarán en una cota promedio de 3.20 IGN, los lotes en cota 3.50 IGN, siempre hablando de valor promedio. La cota de piso habitable será de 4.00 IGN, conforme lo establece la ley provincial 6254.

• **Funcionamiento de los Desagües Internos**

Los desagües del sector interno estarán conformados por un sistema de cunetas, que conducirán a sumideros que darán ingresos a los excedentes pluviales a un sistema de colectores que finalmente descargarán en los reservorios de agua internos.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se ha realizado un balance hídrico en el sector interno al terraplén de protección, con la finalidad de comprobar cuáles son las condiciones que deberá cumplir la configuración de las obras hidráulicas para contener los volúmenes de agua del escurrimiento pluvial superficial.

Se adoptó un coeficiente de escorrentía de $C = 0.80$ y $C = 0.90$ para áreas internas del sector como calles, teniendo en cuenta el desarrollo habitacional del barrio, con lotes de dimensiones generosas y con importantes restricciones de construcción, y tomando las superficies a impermeabilizar como pavimentos y veredas dentro de este parámetro general.

Para permitir la correcta evacuación de los excedentes en el sector en estudio, se propone la construcción de cunetas de hormigón, sumideros y cañerías de descarga de los sumideros en los espejos de agua internos del barrio.

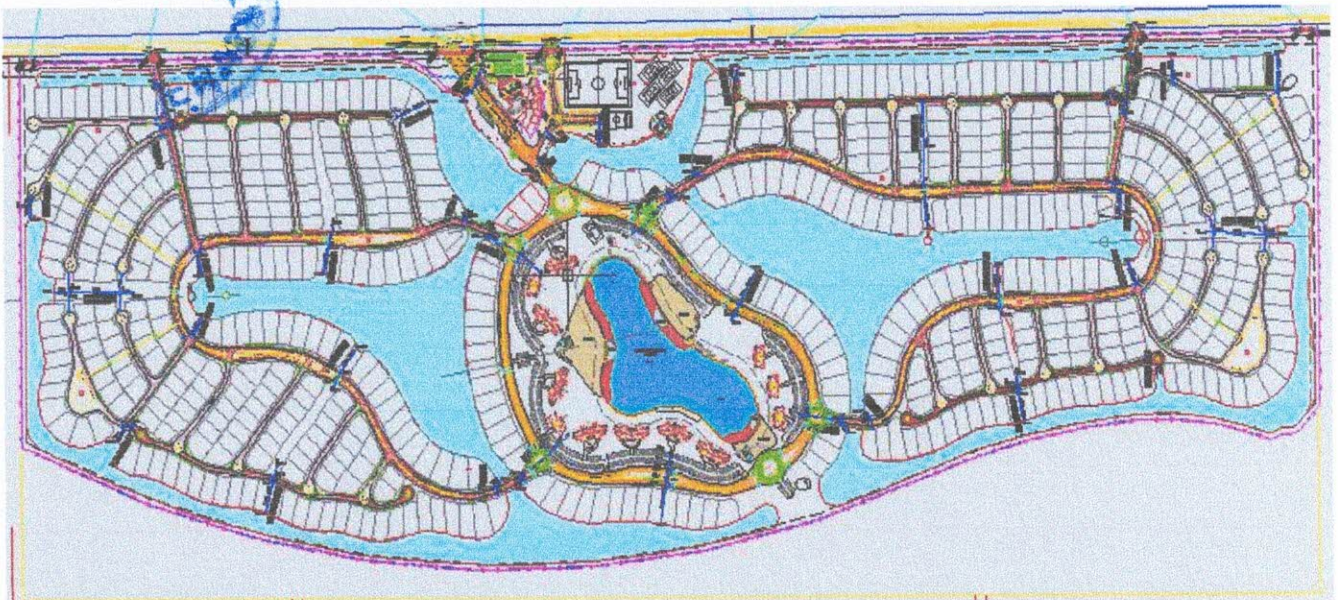
En general los colectores son de poca importancia, tratándose de cañerías de conexión de los sumideros, con la correspondiente descarga a los lagos, en diámetros de 0.60 m., para las conexiones de sumideros, y los colectores serán de diámetro 0.60 m, 0.70 m y 0.80 m.

En total se han previsto 35 colectores, conforme a la necesidad de captar y transportar los excedentes superficiales hacia los cuerpos de agua internos del barrio (reservorios).

Las tareas que se enuncian son indicativas. El Contratista deberá garantizar la correcta ejecución y funcionamiento de las obras, en un todo de acuerdo a las Normas vigentes, Especificaciones Técnicas y las reglas del buen arte.

• **Comportamiento de los futuros sistemas lagunares (reservorios y Crystal Lagoon)**

El estudio hidrológico e hidráulico desarrollado para el proyecto de saneamiento del predio, incluye al nuevo sistema lagunar como parte del mismo.



Sistema de drenajes y cuerpos de agua internos del barrio Lagoon Hudson


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En dicho proyecto se ha diseñado el sistema de drenaje superficial del barrio como un sistema cerrado, sin evacuación de volúmenes al exterior y sin intercambio en el fondo de las lagunas, evaluando el funcionamiento para diferentes períodos de retorno de precipitación.

Balance Hídrico de Lagunas

El modelo de Balance Hídrico tiene como objetivo estimar la variación de volúmenes de agua, y por lo tanto la oscilación de niveles, en las lagunas internas del predio. El mismo se realizó con paso diario y durante el período de los últimos 50 años.

Los datos utilizados en el balance hídrico son una serie de precipitación diaria y otra de evapotranspiración potencial diaria observada en el predio del INTA ubicado en Castelar, provincia de Buenos Aires, en el período 1960-2010.

En el balance, se considera la relación entre la precipitación sobre las lagunas, la evaporación directa desde la superficie del agua, la escorrentía desde las áreas urbanas y la filtración a través de la defensa hacia la napa freática.

$$dV = V_2 - V_1 = P_{AL} - Ev_{AL} + ES - IF$$

donde,

dV: diferencia de volumen de agua entre dos días consecutivos (m3)

P AL: volumen precipitado sobre la superficie lagunar.

EvA: volumen evaporado desde la superficie lagunar

Es: escorrentía desde el sector urbano

If: filtración lateral entre las lagunas internas y la freática externa.

Calculo de la escorrentía

La escorrentía desde los sectores urbanos hacia las lagunas se calculó como la precipitación por el área impermeable directamente conectada a las lagunas.

$$ES = P \cdot Ac \cdot Ci$$

P: precipitación.

Ac: total del área de la cuenca.

Ci: coeficiente de impermeabilidad.

Calculo de la evaporación desde la superficie libre de agua.

La evaporación desde la superficie libre de agua se calcula con la expresión de Penman Monteith, que combina los métodos de transferencia de masa derivados de la ley de Dalton con los métodos de balance de energía radiante en el cuerpo de agua.



Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La aplicación de esta expresión requiere datos diarios de temperatura ambiente, temperatura de rocío o de bulbo húmedo, velocidad de viento a 2 metros de altura y heliofanía o radiación solar

Cálculo de la filtración subterránea

El flujo de filtración subterránea, en metros cúbicos por segundo por metro de perímetro) desde el nivel de las lagunas internas hacia el nivel de la napa freática externa se calcula teniendo en cuenta la expresión de Dupuit para escurrimiento unidimensional en medios porosos a superficie libre.

$$q \text{ (m}^3\text{/s.m)} = 0,5 K / L \cdot (h_1^2 - h_2^2)$$

donde,

h_1^2 : carga hidráulica interna desde el fondo impermeable.

h_2^2 : carga hidráulica externa desde el fondo impermeable.

K: conductibilidad hidráulica del suelo.

L: longitud de escurrimiento subterráneo

Se considera que la dirección del flujo es constante, pero el sentido puede invertirse de acuerdo a las condiciones hidrológicas del entorno.

En general, en épocas de pluviosidad alta se elevará el nivel de agua en las lagunas internas (reservorios) respecto del freático externo y el sentido de flujo será desde adentro hacia fuera (el sistema "pierde" volumen) y en época de sequía es esperable que los niveles de agua descendan por evaporación con mayor gradiente que los niveles freáticos del entorno llegando a una situación inversa donde el sistema "gana" volumen desde la freática externa.

En situación intermedias el flujo será nulo cuando el nivel de agua de las lagunas este en equilibrio con el nivel freático externo.

Para el terraplén perimetral, se consideró una tasa de filtración correspondiente a una conductividad hidráulica del suelo de 0,0000118 m/s o 1 m/día.

Variación de niveles de agua en las lagunas

Se observa una variación interanual donde se pueden caracterizar años de niveles altos y años de niveles bajos ("secos"), de acuerdo con la relación precipitación / evaporación.

Como es conocido en la región la precipitación y la evaporación alcanza sus valores máximos en verano y los mínimos en invierno.

Como resultado del balance hídrico se observa que los niveles medios de agua en las lagunas responden principalmente a la componente media de evaporación ya que muestra valores más alto en invierno y los más bajos en verano, aunque para este caso la variación de los valores medios es escasa.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





A efectos de establecer niveles de proyecto, para los distintos sectores y elementos del emprendimiento, se realizó un análisis de frecuencia de valores máximos anuales

Se consideró el sistema cerrado, sin evacuación de volúmenes al exterior y sin intercambio en el fondo de las lagunas.

En el estudio hidráulico se verifica que la relación entre la superficie de lagunas y los macizos urbanos permite contener la escorrentía superficial bajo determinadas condiciones de impermeabilidad de la superficie y filtración a través del terraplén de defensa perimetral, para las recurrencias de diseño.

Se consideró un coeficiente de impermeabilidad del 35 % en los macizos urbanos y un nivel freático medio de 1,10 m IGM.

Se consideró que el volumen infiltrado en los sectores permeables, luego es evapotranspirado por la vegetación a implantar en la urbanización.

Del resultado de la modelación realizada, se determinan las siguientes condiciones previsibles para el funcionamiento futuro del sistema de lagos internos del emprendimiento:

- El nivel medio del sistema de lagos se ubicará entre cotas 1.00 y 1.10 IGN, pudiendo ser menor en años secos y mayor para los años húmedos. Depende del aporte total de precipitación.

Del análisis de los niveles diarios máximos anuales surge que para una recurrencia de 10 años el nivel máximo que se puede alcanzar es del orden de 2.00 IGN, recurrencias mayores implican mayores niveles diarios máximos.

- Se ejecutará además un cierre hidráulico en toda la extensión de su perímetro a cota 4.20 IGN, mediante el relleno de los predios perimetrales, adecuándose al uso que se dé al suelo en cada uno de ellos (en partes podrá ser un terraplén aislado, en otras formar parte del desarrollo de la urbanización, en otros sitios acompañar el trazado de las vialidades, etc.).
- Para el caso de volúmenes excedentes y a los efectos de para mantener la cota interna de los reservorios en valores compatibles con la descarga de los desagües pluviales de los distintos sectores, se ha proyectado una descarga por gravedad mediante un sistema de compuertas y/o estación de bombeo, totalmente regulada para eventos extraordinarios.
- Esto implica que se deberá evaluar la posibilidad de descargar mediante un sistema de compuertas y/o estación de bombeo, los volúmenes excedentes para mantener la cota interna en valores compatibles con la descarga de los desagües pluviales de los distintos sectores.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamoude

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.4. FASE CONSTRUCTIVA

3.4.1. Etapas de la obra e insumos

La obra reconoce las siguientes etapas constructivas:

3.4.1.1. Cerramiento perimetral

Se realizará con alambre olímpico romboidal de una altura aproximada de 2,20 mts., parquizado en toda su extensión. Esta tarea se realizará mecánicamente. Se contará con 4 personas y una máquina pocera.

En la actualidad se encuentra ya ejecutado al 90% de su totalidad

3.4.1.2. Movimiento de suelo

Para realizar esta tarea, que será mínima dada las características del terreno, se trabajará con equipos alquilados o se contratará una empresa que se haga cargo de la tarea.

Se utilizarán topadoras y retroexcavadoras. La utilización de esta maquinaria producirá un impacto menor sobre la flora y la fauna. Se pasará la topadora, levantando la tierra negra y se volcará tosca y tierra en los lugares a rellenar.

La tierra excavada para la construcción de la laguna y de los reservorios se utilizar para elevar la cota del terreno.

Actualmente se halla ejecutado el 80 % del movimiento de suelos en el Sector 1 y 65 % en el Sector 2.

3.4.1.3. Tendido de infraestructuras de servicios subterráneos (agua, cloaca, desagües pluviales, red eléctrica, telefonía y gas). Iluminación perimetral

Al proyectar estos servicios se ha tenido particular cuidado en el impacto que pudiese causar en el paisaje urbano, por lo cual se ha recurrido a: un tendido subterráneo de cableados, una elección cuidadosa de columnas y artefactos de alumbrado.

También se ha tenido en cuenta la construcción y proyección de pilares para acometidas y medidores homogéneos. Este criterio de suministros, eliminará no sólo los riesgos inherentes a caídas de ramas, además, básicamente permitirá tener un cielo libre de cables, antenas y otros elementos ingratos para el perfil edificado.

Para esto se utilizarán caños de PVC, de distinto diámetro de acuerdo a su finalidad, cañerías y accesorios de PEAD, con unión termofusionada.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamoude

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Para los pluviales se podrá utilizar caños de cemento.

Se realizará el tendido de caños para las líneas de luz y teléfono. La empresa de luz exigirá la instalación de cámaras transformadoras que se ubicarán de acuerdo al proyecto aprobado por EDESUR.

Se utilizará cable subterráneo multipar para el transporte de la electricidad. Este cable tiene características distintas a las de los cables para transporte aéreo.

Para iluminar las calles se utilizarán columnas y artefactos de alumbrado.

El Sector I del Proyecto de red de agua y cloaca se halla ejecutado al 75% aproximadamente.

El alumbrado público en el Sector I está ejecutado al 50 %.

3.4.1.4. Nivelado y colocación de carpeta de calles

Para iniciar la pavimentación se compactará la tierra utilizando topadoras y máquinas pata de cabra.

Utilizando 1 juego de máquinas y considerando 3 operarios para el mismo, la tarea se realizará por sectores y en etapas. Luego se colocará una capa de tosca y por último el asfalto.

3.4.1.5. Parquización y Forestación

Se desarrollará un importante plan de forestación que consiste en un diseño paisajístico cuidadosamente estudiado, donde se explota la topografía del terreno. Para ello se plantarán gran cantidad de árboles.

La forestación se ha seleccionado con el objetivo de proveer de sombra, generar manchas de color en el paisaje y disminuir el impacto producido sobre las aves.

3.4.1.6. Construcción de áreas comunes y accesos.

Dentro de las instalaciones se construirá el Edificio de acceso al barrio, el SUM, área comercial y las instalaciones deportivas.

Inicialmente se construirán las bases y cimientos.

Se colocarán las columnas de hormigón, los encadenados y los techos. A continuación, se harán los desagües y se proveerá de los distintos servicios (luz, agua potable). Se harán los contrapisos. Las paredes serán de ladrillo con revoque. Para finalizar se realizarán las terminaciones (sanitarios, pisos, cerámicas, grifería).

En la actualidad se ha construido el 50 % del edificio de acceso.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.4.2. Plazo de Ejecución.

La fase de construcción demandará aproximadamente cuatro años:

- Viviendas Unifamiliares: 3 etapas a entregar de 12/24/36 meses para completar la demanda
- Los locales comerciales se ejecutarán en una primera etapa para entregar en el mes 12.

3.4.3. Mano de obras a emplear

Este proyecto implica la movilización de un gran número de personas, por lo que cada tarea a realizar debe ser cuidadosamente estudiada.

Durante la ejecución de los trabajos se cumplirá con todas las prescripciones en materia de higiene y seguridad. Todos los empleados y operarios estarán capacitados para las funciones a desarrollar. Para el manejo de maquinarias se contará con gente experimentada en la materia.

Una vez terminados los trabajos se efectuará la limpieza correspondiente. Durante la fase constructiva se estima que trabajaran aproximadamente 80 personas preferentemente de la zona, en forma alternada ya sea en forma directa o indirecta de acuerdo a las necesidades del avance de obra.



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





3.5. FASE DE OPERACIÓN

3.5.1. Características de la obra

En la etapa de operación, las principales actividades estarán orientadas al mantenimiento de las instalaciones y servicios.

Se contará con empleados encargados de las tareas de mantenimiento. Cada persona seleccionada para el trabajo estará capacitada para realizar sus tareas.

3.5.1.1. Delimitación del terreno

Se deberá controlar el estado de los alambrados, procurando detectar y arreglar los sectores que se encuentren en mal estado.

Se realizará mantenimiento de la red de alarmas perimetrales y sistemas de comunicación.

3.5.1.2. Nivelación del terreno

La nivelación del terreno puede necesitar modificaciones en caso de asentamientos del terreno y de presencia de zonas inundables, en cuyo caso deben tomarse medidas como las mencionadas en la etapa de construcción.

3.5.1.3. Forestación

Se deberán tomar las medidas necesarias para cuidar la forestación plantada y futura, respetando las condiciones que aseguren su crecimiento.

Entre las tareas de mantenimiento se incluirán el corte de pasto, la fumigación, la reposición de árboles en caso de ser necesario, la fertilización de la tierra, el riego, el replantado de pasto, la colocación de especies florales de estación y la poda anual.

3.5.1.4. Servicios

En la etapa de operación el mantenimiento de los servicios representa un aspecto muy importante.

Se realizará mantenimiento preventivo referente al sistema eléctrico. Se realizará limpieza de cámaras, limpieza de farolas de iluminación y reposición de lámparas

Para la provisión de agua potable, deberá realizarse una limpieza anual de los tanques de agua. Se deberá realizar mantenimiento preventivo de las bombas y válvulas. Se repararán las pérdidas y se llevará a cabo el control de los medidores.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En cuanto al mantenimiento del servicio de cloacas, se deberá realizar la desobstrucción de las cañerías y el mantenimiento de la planta de tratamiento de cloacales.

Los pluviales deberán recibir una limpieza periódica.

En la red de gas deberá realizarse la verificación de pérdidas. De esta manera se evitarán riesgos de explosión y accidentes.

3.5.1.5. *Pavimentación*

Se realizarán tareas de bacheo, mantenimiento de pintura en cruces peatonales, mantenimiento de lomas de burro, limpieza de pavimento. Reparación de pérdidas de agua que puedan afectar la pavimentación.

3.5.1.6. *Instalaciones deportivas y recreativas*

Se realizará mantenimiento edilicio, en el mismo se incluirán tareas de pintura, albañilería, plomería, electricidad.

En el caso de las canchas de fútbol y de tenis, el mantenimiento incluirá el corte del pasto, el riego, la nivelación, y la demarcación de líneas.

3.5.2. *Mano de obras a emplear*

Este proyecto implica la movilización de un gran número de personas, por lo que se calcula que estarán empleadas aproximadamente 20-30 personas dependiendo de la administración del Barrio privado y se calcula más de 1000 personas en relación directa a los habitantes del Barrio, cuando se haya completado su ocupación.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ANTROPICO -

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'SB', written over a horizontal line.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42057 - SPA 1141 - RUP 000363





4. DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ANTROPICO - CARACTERIZACION DEL AMBIENTE RECEPTOR

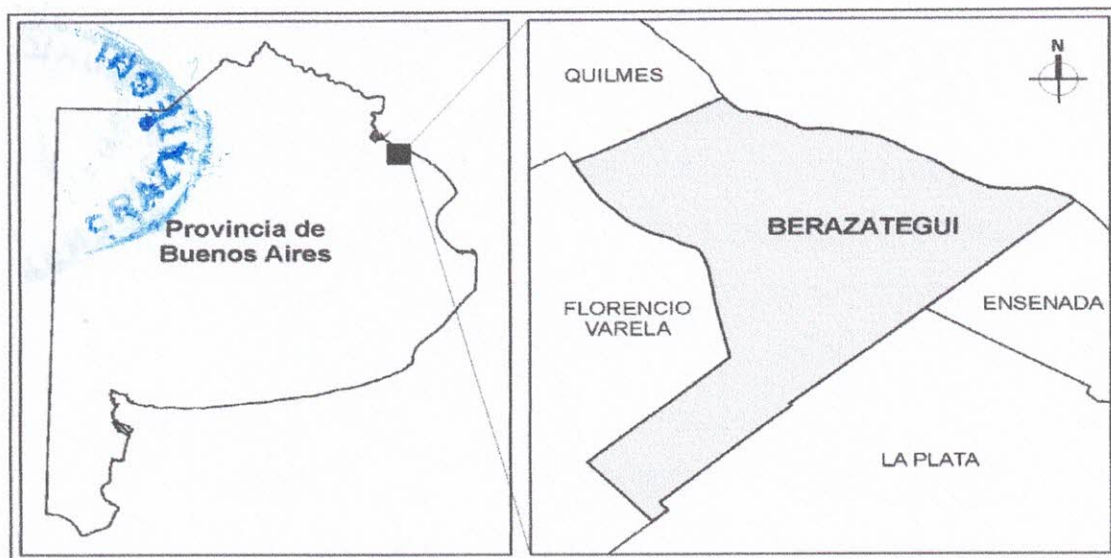
4.1. ASPECTO FÍSICO

4.1.1. Ubicación del Área de Estudio

En este capítulo se efectúa un Estudio Ambiental del área donde se ubica el emprendimiento *Barrio Lagoon Hudson* y su entorno.

Se evalúa el estado actual del Ambiente Físico y los Recursos Naturales que lo integran, en función de su calidad y disponibilidad, a fin de establecer posteriormente los potenciales efectos e impactos ambientales que puedan producirse y, en el caso de impactos negativos, las medidas de mitigación y un programa tentativo de monitoreo de variables ambientales.

El predio se halla ubicado en la localidad de Hudson, partido de Berazategui, abarcando una extensión total de 114 hectáreas, en el cual se incluirán 711 parcelas para viviendas unifamiliares, y una parcela para locales comerciales y oficinas administrativas del barrio.



Mapa de ubicación

La Estación Ferroviaria Guillermo E. Hudson se encuentra en cercanías y en dirección al noreste de la propiedad. El terreno del Barrio en evaluación "Lagoon Hudson", limita por uno de sus lados con la calle 63 al Noroeste y por sus otros tres lados con el futuro emprendimiento "Lagos de Hudson" al Sudeste, Noreste y Sudoeste.

El partido de Berazategui queda al sur de la provincia de Buenos Aires, siendo sus coordenadas 34°47' Latitud S y 58°24' Longitud W.


Firma del Profesional

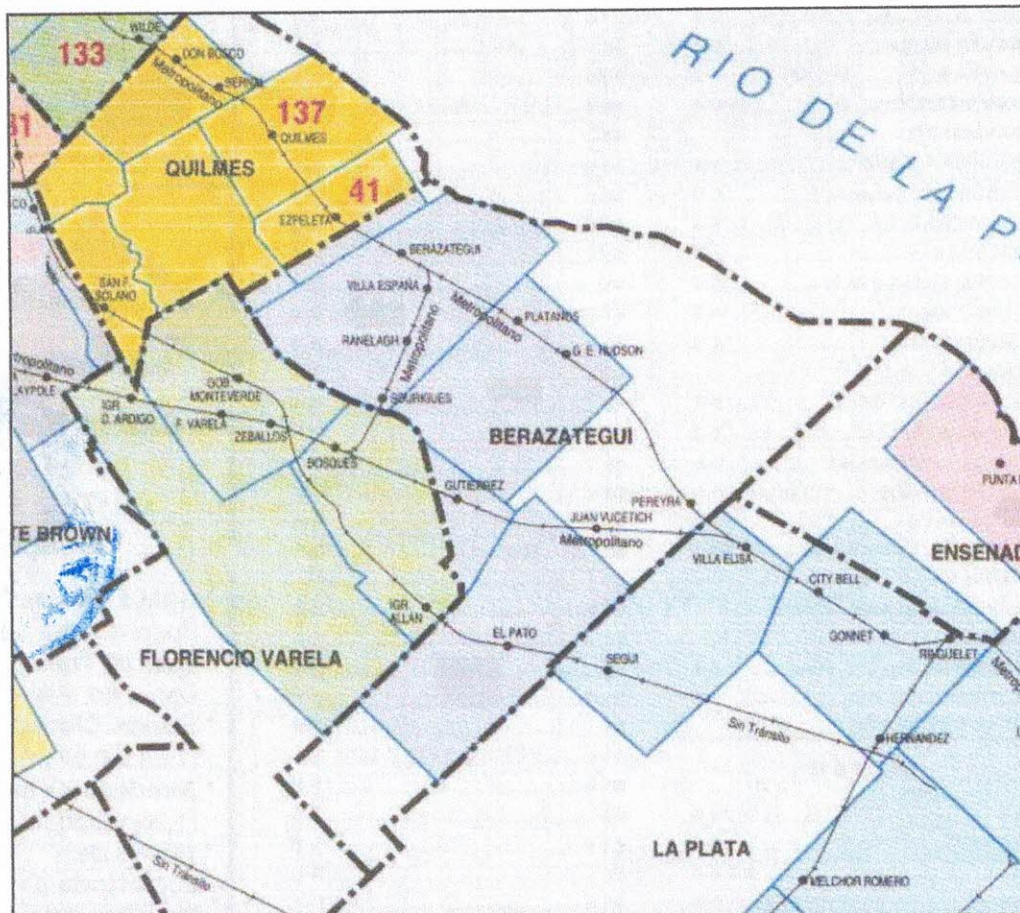
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



El municipio ocupa una superficie de 218,965 Km² y es parte de la tercera corona de crecimiento del conurbano bonaerense. Está ubicado a 23 km al sudoeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los límites son:

- ♦ al norte el partido de Quilmes,
- ♦ al este el Río de La Plata,
- ♦ al oeste el partido de Florencio Varela y
- ♦ al sur los partidos de La Plata y Ensenada.



El partido está integrado por las siguientes localidades:

- ♦ Berazategui (cabecera)
- ♦ Hudson (Lugar de emplazamiento de las obras)
- ♦ Juan María Gutiérrez
- ♦ Ranelagh
- ♦ Sourigues

Firma del Profesional

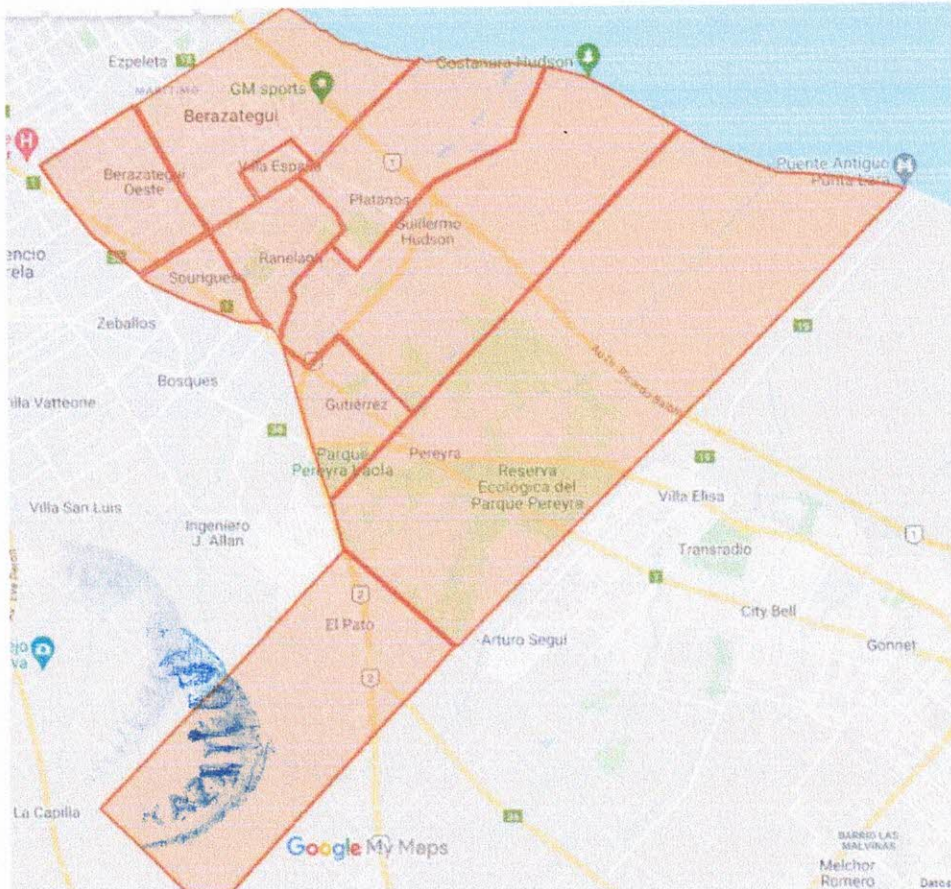
Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





- ◆ Pereyra
- ◆ Plátanos
- ◆ Villa España
- ◆ Centro Agrícola El Pato



Se realizó el estudio del medio físico de la zona de emplazamiento del Barrio Lagoon Hudson, considerando lo siguiente:

- Balance Hidrológico Climático
- Clima
- Variables atmosféricas
- Geomorfología
- Geología
- Hidrología superficial
- Hidrología subterránea

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.1.2. Balance hidrológico climático

Previo a la determinación del tipo de clima que caracteriza al área bajo estudio, se procedió a la confección del Balance Hidrológico Climático, utilizando los datos de la Estación Climatológica La Plata (Departamento de Sismología e Información Meteorológica, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata), por ser la más cercana al partido de Berazategui y contar el mayor registro continuado (período 1909-2005) de precipitación y temperatura.

La ubicación y nivel de la mencionada estación son:

Latitud 34° 55' S
 Longitud 57° 56' W de G
 Altura 15 m sobre el nivel del mar

| | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Año |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| T | 22,8 | 22,1 | 20,2 | 16,6 | 13,3 | 10,4 | 9,9 | 11,0 | 12,8 | 15,5 | 18,5 | 21,2 | 16,2 |
| i | 9,95 | 9,49 | 8,28 | 6,15 | 4,40 | 3,03 | 2,81 | 3,30 | 4,15 | 5,55 | 7,25 | 8,91 | 73,27 |
| ETPd sa | 3,5 | 3,3 | 2,9 | 2,0 | 1,5 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,4 | 1,9 | 2,5 | 3,1 | |
| FC | 36,9 | 31,2 | 31,8 | 28,2 | 26,7 | 24,6 | 26,1 | 28,2 | 30,0 | 33,9 | 35,1 | 37,5 | |
| ETP | 129 | 103 | 92 | 56 | 40 | 25 | 23 | 28 | 42 | 64 | 88 | 116 | 806 |
| P | 101 | 94 | 111 | 95 | 83 | 63 | 66 | 67 | 77 | 93 | 96 | 94 | 1040 |
| P-ETP | -28 | -9 | 19 | 39 | 43 | 38 | 43 | 39 | 35 | 29 | 8 | -22 | |
| Ppaa | -50 | -59 | | | | | | | | | | -22 | |
| Alm | 155 | 148 | 167 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 179 | |
| Valm | -24 | -33 | 19 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -21 | |
| ETR | 125 | 101 | 92 | 56 | 40 | 25 | 23 | 28 | 42 | 64 | 88 | 115 | 799 |
| Def | 4 | 2 | | | | | | | | | | 1 | 7 |
| Exc | | | | 6 | 43 | 38 | 43 | 39 | 35 | 29 | 8 | | 241 |

Balance hídrico medio mensual (1909-2005)

Dicho Balance consiste en una representación gráfica en la que se comparan la evapotranspiración potencial y la real con la precipitación, generalmente déficit de agua disponible en el suelo durante las diferentes estaciones.

Capacidad Hídrica: 200 mm

Referencias: Todos los valores están expresados en mm., excepto *i* y *FC* (adimensionales) y *T* (°C)

Las abreviaturas utilizadas en las tablas corresponden a:

T: Temperatura media mensual; *i*: Índice calórico mensual ($I = \text{Suma } 1-12i$);

ETPd sa: Evapotranspiración potencial diaria sin ajustar;

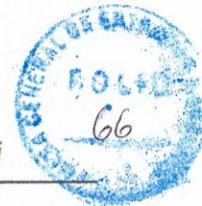
FC: Factor de corrección;

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





ETP: Evapotranspiración;

P: Precipitación;

P-ETP: Precipitación menos evapotranspiración;

Ppaa: Pérdida potencial de agua acumulada;

Alm: Almacenaje;

Valm: Variación de almacenaje;

ETR: Evapotranspiración real;

Def: Déficit;

Exc: Exceso

Para el desarrollo se empleó la metodología de Thornthwaite – Mather (1957) asignándole al suelo una capacidad de campo (reserva de agua útil) de 200 mm, en virtud de sus características y vegetación dominantes: franco limoso, con raíces de moderada profundidad.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que la precipitación supera a la evapotranspiración potencial en los meses de marzo a noviembre, es decir que en ese periodo, se produce un exceso de agua, que inicialmente se acumula en el suelo, y cuando comienza a sobrar, circula por el terreno hasta unirse a otras corrientes de la zona.

En los meses de diciembre a febrero la evapotranspiración potencial supera a las precipitaciones.

En el mes de marzo no se produce déficit de agua en el suelo, debido a que la vegetación utiliza la que todavía está acumulada; a partir de diciembre el suelo no tiene agua suficiente y se produce el déficit, que dura de diciembre a febrero.

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

Se determinó un excedente anual de agua de 241 mm, con un máximo de 43 mm en mayo y julio. Este excedente ocurre desde abril a noviembre y es importante porque permite la recarga de los acuíferos por infiltración.

Por el contrario, el déficit anual es de 7.0 mm y ocurre exclusivamente en el verano.

Con los datos emergentes de la metodología antes citada, los índices establecidos, para la clasificación climática son:

| | | |
|--|---------------------|--------|
| Índice de humedad (In) | $(100 * 241/791)$ | = 30.4 |
| Índice de aridez (Ia) | $(100 * 8.0 / 791)$ | = 1.01 |
| Índice hídrico (Ih) | $In - 0.6 * Ia$ | = 29.8 |
| Concentración térmica en el verano (S) | $(100 * 344 / 791)$ | = 43.4 |

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





Asimismo a partir de estos datos se clasificó al régimen de humedad de los suelos según lo establecido en el sistema "Taxonomía de Suelos" ("Soil Taxonomy", Soil Survey Staff, 1999).

De acuerdo al mismo, a los suelos zonales bien drenados, ubicados casi todo en la Llanura Alta, le corresponde el régimen de humedad údico.

Sin embargo, en una amplia superficie del partido, especialmente la Llanura Costera, se producen aportes adicionales de agua debido a inundación, anegamiento y nivel freático elevado. En estos casos, a los suelos le corresponde el régimen ácuico.

El régimen de temperatura del suelo fue estimado a partir de la temperatura del aire según lo establecido por las normas de la Taxonomía de Suelos (Soil Survey Staff, 1999).

De acuerdo con las mismas, la temperatura media anual del suelo a los 50 cm de profundidad es 17,2 °C y las temperaturas medias del suelo de invierno (junio, julio, agosto) y de verano (diciembre, enero y febrero) a la misma profundidad son de 11,0 °C y 21,4 °C, respectivamente.

De acuerdo con estos datos, a los suelos del partido de Berazategui le corresponde el régimen de temperatura del suelo *térmico*.

Tanto el régimen de humedad como el régimen de temperatura de los suelos deben conocerse para clasificar a éstos en diferentes niveles taxonómicos, según el sistema Taxonomía de Suelos.

4.1.3. Caracterización climática

Se describirán y analizarán las estadísticas meteorológicas que permiten una clasificación climática del lugar y que presentan una relación directa con los objetivos del presente estudio.

Los indicadores climáticos utilizados en esta oportunidad, proceden de la Estación Climatológica del Observatorio Astronómico de La Plata, situada en el Paseo del Bosque, a 35 Km. en línea recta, al sudeste del emprendimiento.

El clima local, de acuerdo la clasificación de Thornthwaite (1948) le corresponde a la zona el clima *B1 B'2 r a'* (húmedo, mesotérmico, con nula o pequeña deficiencia de agua y baja concentración térmica estival).

El clima dominante del área donde se ubica el emprendimiento, corresponde al tipo Templado - Húmedo de llanura, según la clasificación de Köppen.

El clima templado, se caracteriza por el rápido tránsito de situaciones relativamente cálidas a otras de baja temperatura a lo largo de ciclos que oscilan entre ocho y diez días.

En términos generales, se trata de condiciones medias de temperatura y precipitaciones medias - altas, distribuidas regularmente a lo largo del año.

La humedad relativa es elevada y el balance hídrico, indica un notorio predominio de los excedentes sobre los déficit hídricos.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363

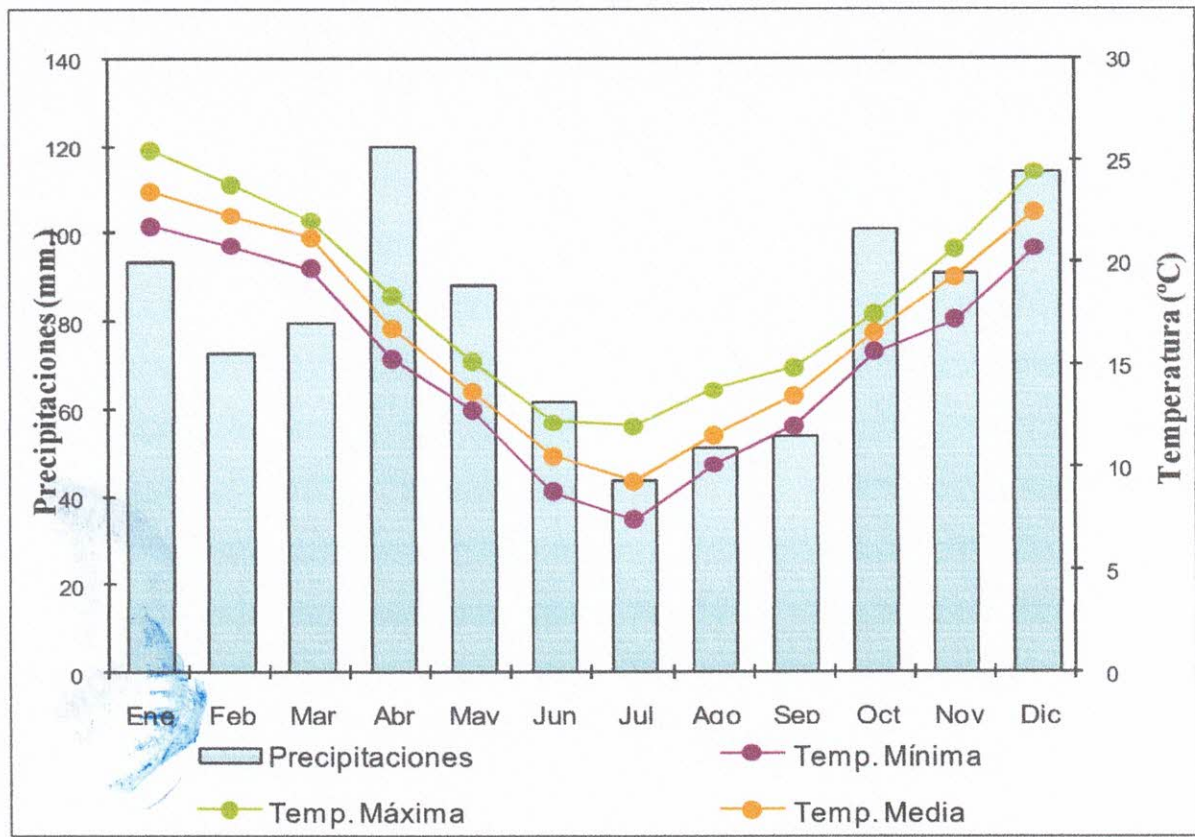




El período normal de lluvia, se extiende de octubre a abril. Si bien no existe una estación seca definida, las precipitaciones más bajas se registran durante el invierno.

Según la clasificación de Copen, el clima de esta cuenca está comprendido dentro del “templado húmedo” o “templado pampeano”.

El período más caluroso se extiende desde noviembre hasta marzo con temperaturas que oscilan entre los 26 °C y 30 °C, siendo enero el mes más caluroso con temperaturas que alcanzan los 28-29 °C. La máxima media para dicho mes es de 22,5 °C.



El período más frío abarca desde mayo hasta agosto con temperaturas que oscilan entre 9 °C y 12 °C. Los promedios mínimos anuales fluctúan los 14,5 °C. El mes más frío corresponde a julio con mínimas promedio de 8 °C.

La temperatura media anual es de 16,0 °C y en el invierno abundan heladas no muy intensas, coincidiendo con el avance del Pampero o los vientos provenientes del Sudeste.

Las zonas costeras de los ríos Paraná y de La Plata se caracterizan por un elevado coeficiente de humedad que se extiende algunos kilómetros hacia el interior del continente; la humedad relativa promedio anual varía alrededor del 70%, observándose los valores más elevados en los meses de mayo y junio.

La tensión de vapor disminuye desde el Este hacia el interior y sus valores oscilan entre 11 y 8 mm (el máximo corresponde siempre al verano).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 43037 - SPA 1141 - RUP 000363





En el área es característica la formación de nieblas matinales densas que permanecen estancadas formando bancos extensos.

Los vientos predominantes tienen dirección N-NE.

El promedio anual de la intensidad del viento es de 14,2 km/h., siendo de mayor intensidad entre los meses de septiembre y diciembre.

Estos vientos predominantes presentan características diferenciales: el viento norte es cálido y con frecuencia húmedo, debido a que absorbe la humedad de la zona mesopotámica; el pampero es seco y proviene de la cordillera, y la sudestada es el viento húmedo del sudeste.

| Parámetros climáticos promedio de Berazategui (temperatura media 1981-2010, valores absolutos 1906-2014) | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Mes | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. | Anual |
| <u>Temp. máx. abs. (°C)</u> | 43.3 | 38.7 | 37.9 | 36.0 | 31.6 | 28.5 | 30.2 | 34.4 | 35.9 | 35.6 | 36.8 | 40.3 | 43.3 |
| Temp. máx. media (°C) | 30.4 | 28.6 | 26.8 | 23.0 | 19.3 | 16.0 | 15.3 | 17.6 | 19.3 | 22.6 | 25.6 | 28.4 | 23.0 |
| Temp. media (°C) | 24.9 | 23.6 | 22.0 | 17.9 | 14.6 | 11.7 | 11.0 | 12.8 | 14.6 | 17.8 | 20.6 | 23.3 | 17.9 |
| Temp. mín. media (°C) | 20.4 | 19.2 | 17.7 | 13.8 | 10.7 | 8.1 | 7.4 | 8.8 | 10.3 | 13.3 | 15.9 | 18.4 | 13.7 |
| <u>Temp. mín. abs. (°C)</u> | 5.9 | 4.2 | 2.8 | -2.3 | -4.0 | -5.3 | -5.4 | -4.0 | -2.4 | -2.0 | 1.6 | 3.7 | -5.4 |
| <u>Precipitación total (mm)</u> | 138.1 | 127.7 | 139.8 | 118.8 | 92.3 | 58.9 | 60.8 | 64.5 | 72.0 | 126.1 | 117.7 | 117.2 | 1233.9 |
| Días de precipitaciones (≥ 1 mm) | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 6 | 7 | 8 | 7 | 10 | 10 | 9 | 101 |
| <u>Horas de sol</u> | 270 | 241 | 189 | 176 | 174 | 132 | 143 | 174 | 189 | 217 | 252 | 267 | 2424 |
| <u>Humedad relativa (%)</u> | 65 | 70 | 72 | 77 | 76 | 79 | 79 | 74 | 71 | 69 | 68 | 64 | 72.0 |

Fuente n.º 1: Servicio Meteorológico Nacional²

Como la evaporación es mínima en invierno y las precipitaciones durante el otoño y el invierno no dejan de ser despreciables, es en esta época cuando se manifiestan los mayores excesos.

Las lluvias en el área son prácticamente uniformes en toda su extensión, lo cual se ve reflejado en los registros de varias estaciones pluviométricas ubicadas en la misma, oscilando la precipitación anual entre los 800 y 1.000 mm.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La presión anual promedio los 1.014 hPa. En julio se registran los máximos valores descendiendo paulatinamente hasta alcanzar los 1.014 hPa.

Asimismo, la tensión de vapor registra un máximo valor medio de 25,8 hPa en el mes de diciembre y un mínimo medio de 9,7 hPa en el mes de julio.

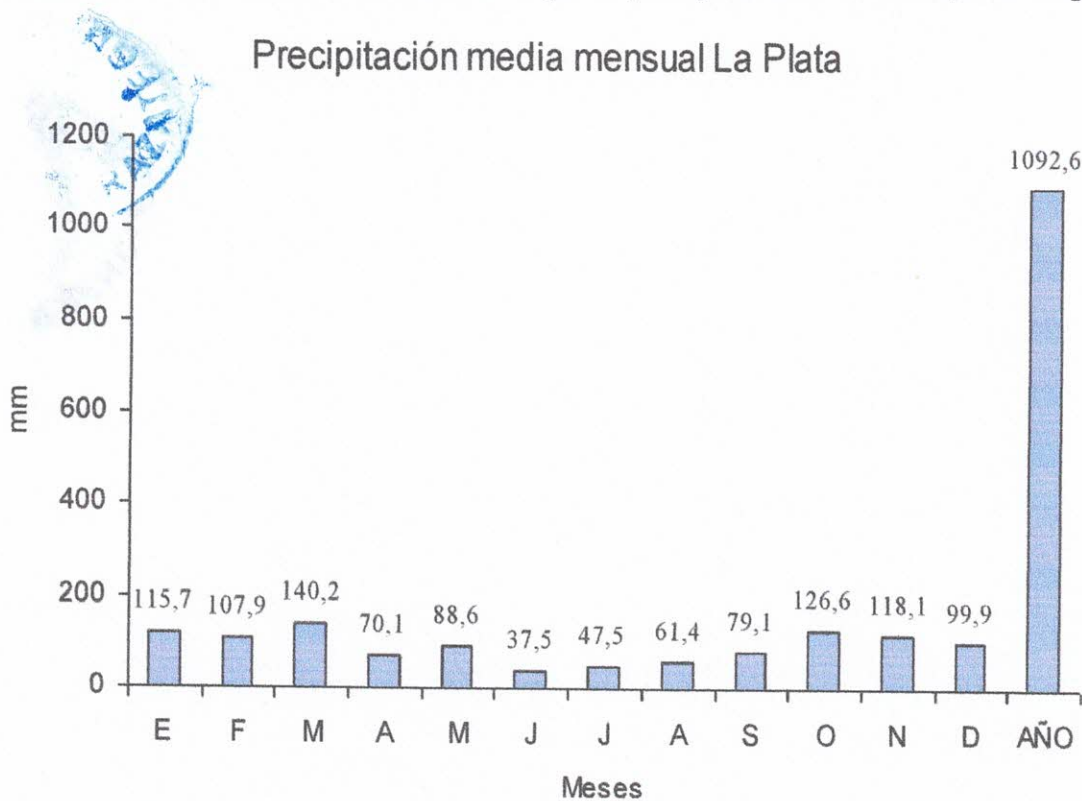
La evapotranspiración es una variable fundamental en el balance hídrico, ya que involucra a la fracción de agua que pasa a la atmósfera como consecuencia de la evaporación neta y también de la actividad biológica.

4.1.4. Variables atmosféricas

Las variables atmosféricas definen el clima de una región, pero el estudio individual de cada una de ellas es indispensable para conocer el nivel de relación que las mismas establecen entre el punto de emprendimiento y su entorno.

4.1.4.1. Precipitaciones

La precipitación presenta una variabilidad espacial y temporal más marcada que la temperatura.



En el gráfico se muestra la distribución de las precipitaciones medias mensuales correspondientes al período 1909 - 1998. Su valor modular anual es de 1024 mm.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





El mes más lluvioso es marzo con 110 mm, seguido de enero con 97 mm. El mes más seco es junio, con un promedio de 61 mm.

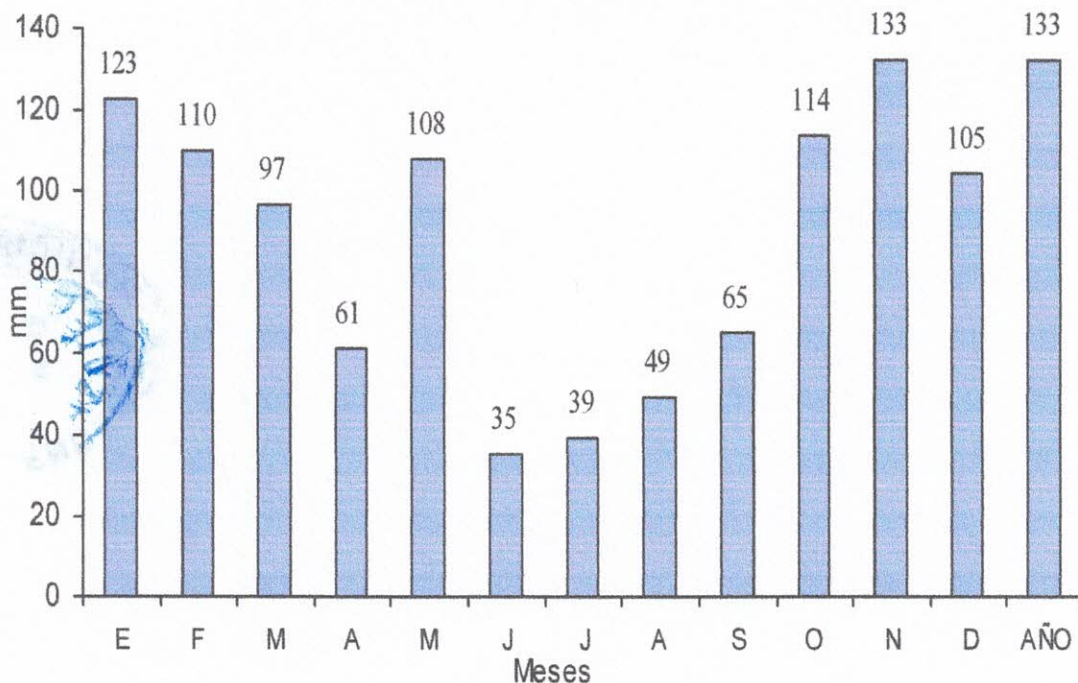
Considerando el lapso 1991 - 1998, el promedio anual es de 1102 mm de agua precipitada, superando la media histórica en un 8%. En este caso se aprecia un aumento general de las precipitaciones (con excepción de los meses de marzo, agosto y setiembre), en concordancia con una tendencia que comienza en la década del 60.

Con respecto a los valores absolutos, el año de mayor precipitación fue 1914, con 1926 mm y el más seco 1916, con 416 mm (ver gráfico 3).

El mes de mayor registro fue abril de 1959, con 356 mm y el menor, julio de 1916, con 0 mm.

Las tendencias pluviométricas del período considerado, se pueden apreciar más claramente la variación de los promedios móviles, cada 10 años.

Precipitación máxima diaria La Plata



Dejando de lado los episodios de corta duración, se observa la existencia de dos lapsos con tendencias superiores a la precipitación media, entre 1909 - 1922 y 1959 - 1998 y uno con tendencia inferior, entre 1923 - 1958.

Cabe aclarar que los promedios móviles representan tendencias ya que atenúan los picos resultantes de los totales anuales. Estos últimos, reproducidos en el gráfico 3, muestran una alternancia más marcada de registros mayores y menores con respecto a la precipitación media histórica.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Con relación a la distribución estacional, los promedios en otoño, verano y primavera, son semejantes y representan el 28.0, 27.4 y 25.9% del total anual, respectivamente. El invierno es la estación menos lluviosa y representa el 18.7 % del total anual.

En los últimos 8 años, la estación más lluviosa es el verano, al tiempo que se acentúa la disminución de las precipitaciones durante la estación invernal. Sus promedios representan el 30.9 y el 16.2 % del total anual, respectivamente.

En síntesis, las precipitaciones se encuentran dentro de valores que pueden considerarse medios - altos, distribuidos regularmente a lo largo del año, aunque se produce una disminución apreciable en invierno:

| | | |
|--|--------|--------|
| Verano (diciembre-enero-febrero) | 289 mm | 27,8 % |
| Otoño (marzo, abril, mayo) | 289 mm | 27,8 % |
| Invierno (junio, julio, agosto) | 196 mm | 18,8 % |
| Primavera (septiembre, octubre, noviembre) | 266 mm | 25,6 % |

4.1.4.2. Nevadas

La mayor parte de las precipitaciones, se dan en forma de lluvia, resultando muy poco frecuentes, las precipitaciones en forma de granizos o casi inexistentes las precipitaciones en forma de nieve.

Sin embargo el 9 de julio de 2007 ocurrió una nevada, que se originó como una precipitación en forma de aguanieve y terminó cubriendo gran parte de la ciudad. En las zonas suburbanas la misma llegó a tener un espesor mucho mayor. Esta última nevada fue causada por un gran viento polar que afectó a Argentina y Chile.

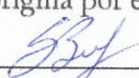
Desde que se han obtenido registros sistemáticos del clima, en el año 1870, sólo se sabe de otra nevada considerable en el año 1918. En 1912, 1928 y 1967 se vio caer aguanieve.

4.1.4.3. Vientos

El clima de una localidad está determinado en gran parte por la dirección e intensidad de los vientos predominantes. Los vientos que afectan la región, introducen cambios bruscos en el estado del tiempo. En particular, los vientos cálidos y húmedos del Atlántico y el Pampero, que son los vientos secos y refrigerantes procedentes del sur y el sudoeste.

El Pampero, según la estación del año, es frío, fresco o templado y se origina por el pasaje de un frente frío, provocando precipitaciones y descensos de temperatura en su frente de avance. En forma recurrente se repite una sucesión de frentes cálidos y húmedos seguidos del ingreso de frentes fríos con precipitaciones y el establecimiento de un período seco y fresco.

Por el contrario, el fenómeno conocido como sudestada, provoca cielo cubierto, lluvias y temperaturas muy estables durante varios días. Esto se origina por el ingreso de una masa de aire marítimo, frío y cargado de humedad.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Los datos aportados por la estación climatológica La Plata – Observatorio Astronómico, indican que la época con mayor intensidad de vientos es, en términos generales, de setiembre a enero. Los vientos que prevalecen son los del Norte, Nordeste y Este.

En verano se aprecia un incremento en las direcciones Este, Nordeste y Norte, lo que obedece a la influencia del Anticiclón del Atlántico y la baja presión continental.

En invierno se observan incrementos en las direcciones Oeste, Sur y Sudoeste, situación que responde a un centro de baja presión en el continente.

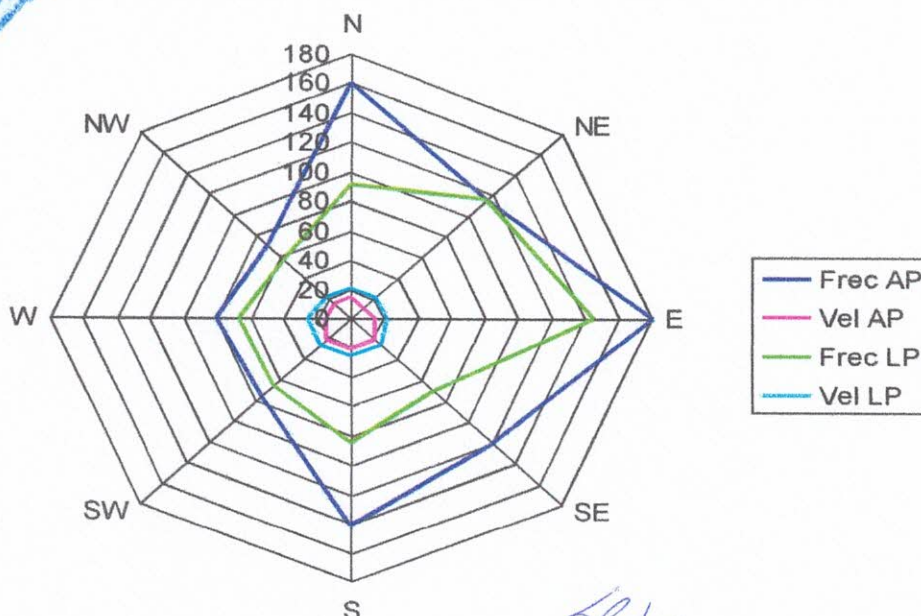
Las velocidades promedio son regulares a lo largo del año, y en ningún caso superan los 15 Km./h. La intensidad media anual es de 12 Km./h, predominando el proveniente del E y secundariamente los de NE y NO.

Valores Medios Mensuales

Estación La Plata Aero

| | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | AÑO |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Intensidad km/h | 17.0 | 16.9 | 14.0 | 12.3 | 14.2 | 13.3 | 14.3 | 16.6 | 18.8 | 17.8 | 18.1 | 17.6 | 15.9 |
| Máx. V.M. | 26.1 | 24.6 | 17.6 | 16.2 | 17.1 | 16.9 | 18.5 | 25.1 | 23.0 | 25.7 | 23.8 | 23.3 | 18.6 |
| Mín. V.M. | 12.0 | 12.1 | 8.8 | 8.8 | 7.8 | 10.7 | 10.5 | 11.3 | 14.0 | 12.9 | 13.4 | 13.6 | 13.7 |

Rosa de Vientos Media Anual Aeroparque y La Plata



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Las mayores intensidades se dan en octubre, diciembre y enero, con valores medios de 15 a 17 Km./h, apreciándose un aumento general de la velocidad en la década 1971-80, respecto a las anteriores.

Sudestada

Es un fenómeno que se localiza en el río de la plata y está caracterizado por el ingreso de viento persistente, regular a fuerte y muy húmedo, generalmente no muy frío, del sector SE.

Procede del Anticiclón Atlántico Sur. Puede producir lluvia que dura varios días, en general suave, no de chaparrones; también puede ocurrir sin precipitaciones. Las sudestadas pueden ser “leves”, “moderadas” o “fuertes”.

Provocan importantes crecidas en el Río de la Plata, inundando nuestra costa. Adicionalmente causan un efecto de taponamiento de los sistemas hídricos que desembocan en el estuario, provocando desbordes en los cursos de agua y perjuicios a la población ribereña.

Según el SMN (análisis de 20 años), el 90% de los días con sudestada sucedieron entre abril y diciembre y las sudestadas “fuertes” de Marzo a Octubre (no obstante, en 1993 se observaron dos casos en febrero y en uno de ellos el Río de la Plata alcanzó 3,96 m de altura), de acuerdo al análisis del período 1990-1994.

Otras particularidades a tener en cuenta:

- El mes con mayor número de sudestadas “fuertes” es junio
- Julio, es el mes con más días con sudestada
- Octubre, es el mes de mayor frecuencia de sudestadas.

Pampero

Es un viento frío y seco del sector SO/S, que atraviesa la llanura pampeana procedente del Anticiclón del Pacífico Sur. Avanza apoyado sobre la superficie, desplazando hacia arriba las masas de aire húmedo contra las que choca y desaloja.

Puede producir lluvias de frente frío, poco abundantes. Dura poco, despeja la atmósfera y produce un descenso brusco de la temperatura y humedad. Causa heladas en el invierno.

En el Río de la Plata, impulsa las aguas hacia la costa uruguaya, originando pronunciadas bajantes en nuestras costas que pueden afectar las tomas de agua, la producción de agua potable y el normal desarrollo de la vida de los peces que habitan las aguas someras costeras.

Se denomina “Pampero húmedo” cuando al inicio produce precipitaciones y tormentas eléctricas, “Pampero seco” si no produce precipitaciones (su duración es más prolongada) y “Pampero sucio” cuando sopla luego de un período de sequía y es suficientemente fuerte como para levantar el polvo y las hojarascas del suelo, convirtiéndose en una “tormenta de polvo”.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19020/21



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

En el mes de junio de 2011, el ingreso de masas de aire provenientes de este sector, acarreó cenizas volcánicas en suspensión, que alcanzaron el área metropolitana, tras el fenómeno de erupción de cenizas provenientes del Volcán Puyehue en Chile.

Vientos del Este, NE y Norte

Se trata de vientos que proceden del Anticiclón Atlántico Sur cuyo sentido de giro es antihorario. Las masas de aire provenientes del NE, que son las más frecuentes en el área, y las del sector Este, ingresan como vientos suaves y húmedos. El viento Norte, durante el verano es seco y cálido a sofocante, produce malestar; en invierno es frío y seco, pero si persiste por varios días su temperatura cambia y pasa a ser más cálida en los días sucesivos.

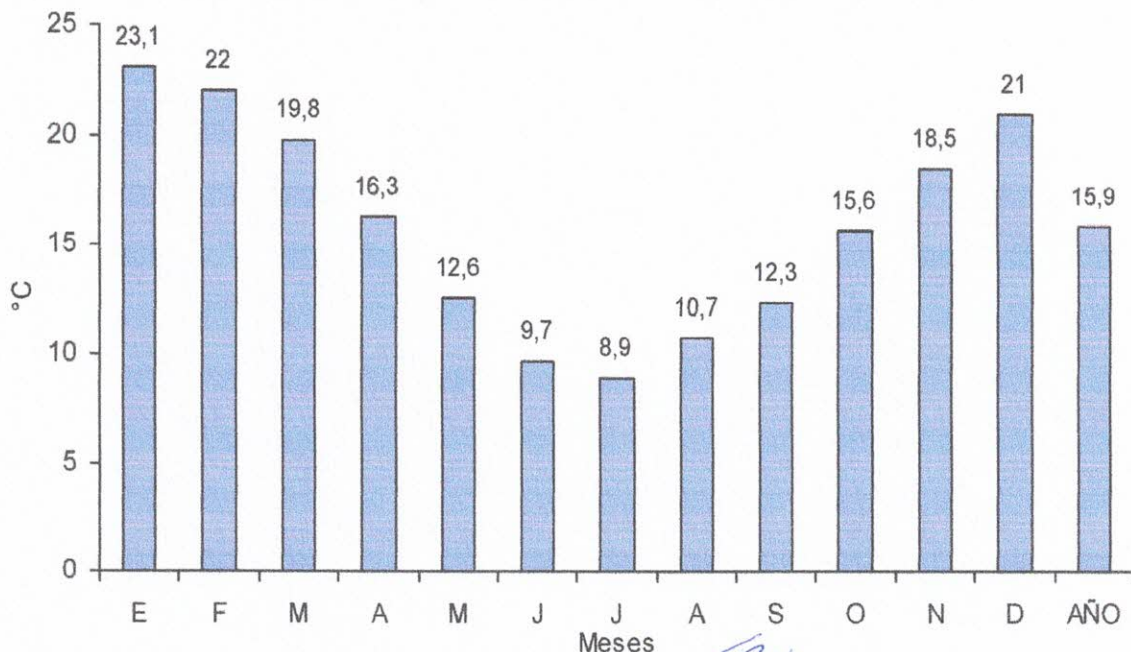
Viento del Sur (invasión de aire polar).

Este viento se origina en el Anticiclón Polar Antártico. Es un viento muy frío y no es seco. Cuando el frente de aire polar avanza, puede provocar el desplazamiento hacia el norte de los vientos procedentes del Anticiclón del Pacífico Sur (Pampero) cuya baja de temperatura agrava o del Atlántico Sur, causando heladas en el área inclusive en la estación de verano.

4.1.4.4. Temperaturas

La temperatura media anual del período es de 16,0 °C, con inviernos suaves y veranos calurosos. Julio, es el mes más frío con una media de 9,7 °C, mientras que enero es el más caluroso, con un promedio de 22,5 °C. Los registros puntuales muestran un número reducido de días con temperaturas por debajo de cero, de modo que sólo ocasionalmente se producen heladas.

Temperatura media La Plata



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Los registros térmicos señalan dos desniveles, uno en el mes de abril donde los promedios mensuales caen alrededor de 3,5 °C y otro en el mes de noviembre donde la temperatura asciende a un promedio de 3,1 °C.

La temperatura media anual es de 16.2°C, con enero como el mes más cálido (22,8 °C) y julio como el más frío con 9,9 °C. Las temperaturas absolutas han sido 43 °C y -5 °C.

4.1.4.5. Presión

La presión a nivel de la estación es de 1013.6 hPa; con un máximo valor medio de 1016.7 hPa registrado en el mes de julio, y mínimo valor medio de 1009.3 hPa en el mes de enero.

4.1.4.6. Variación de Humedad

La elevada humedad es un rasgo especial, ya que el emprendimiento se localiza en una zona caracterizada por una humedad relativa ambiente elevada.

Los promedios mensuales indican que durante el otoño e invierno, la humedad es más acentuada, con una máxima del 85% en el mes de junio. En verano los promedios varían entre el 70 y 74 %.

La humedad relativa promedio es de 77 %; el máximo valor medio es de 84.9% registrado en el mes de abril, y el mínimo valor medio es de 56.1% en el mes de diciembre.

4.1.4.7. Nubosidad

El valor medio anual, para una escala de 0 a 8, es de 4,1. Los meses más nubosos son junio y julio con valores de 4,6 y 5,4 respectivamente.

4.1.5. Geología

Estructural y regionalmente, el área de estudio se encuentra emplazada en el Cratón del Río de La Plata, y específicamente en el umbral del Plata-Martín García (Yrigoyen, 1999 a) que separa las cuencas de Punta del Este al norte y Salado al sur, tal como se puede apreciar en la figura incorporada seguidamente.

En la **Figura 1** se alcanza a apreciar elementos estructurales regionales.

Debido a esta situación estructural, la profundidad a la que se encuentra el basamento cristalino difiere notablemente a medida que nos alejamos del centro de este alto.

La columna geológica a escala regional quedaría integrada, desde la base al techo, por la secuencia que se señala a continuación.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON



Diversas perforaciones han permitido detectar rocas del basamento cristalino, observándose en superficie en la Isla Martín García, en la Ciudad de Buenos Aires (Olivos) se encuentra a -245 m y en los alrededores del área de estudio (G. Hudson) a -360 m (Sala, 1969; Yrigoyen, 1975, Frenguelli, 1950); en la figura adjunta debajo se alcanzan a apreciar esas variaciones de profundidad del basamento cristalino. En la Figura 2 está representado un perfil geológico que se extiende desde Tigre hasta Magdalena.

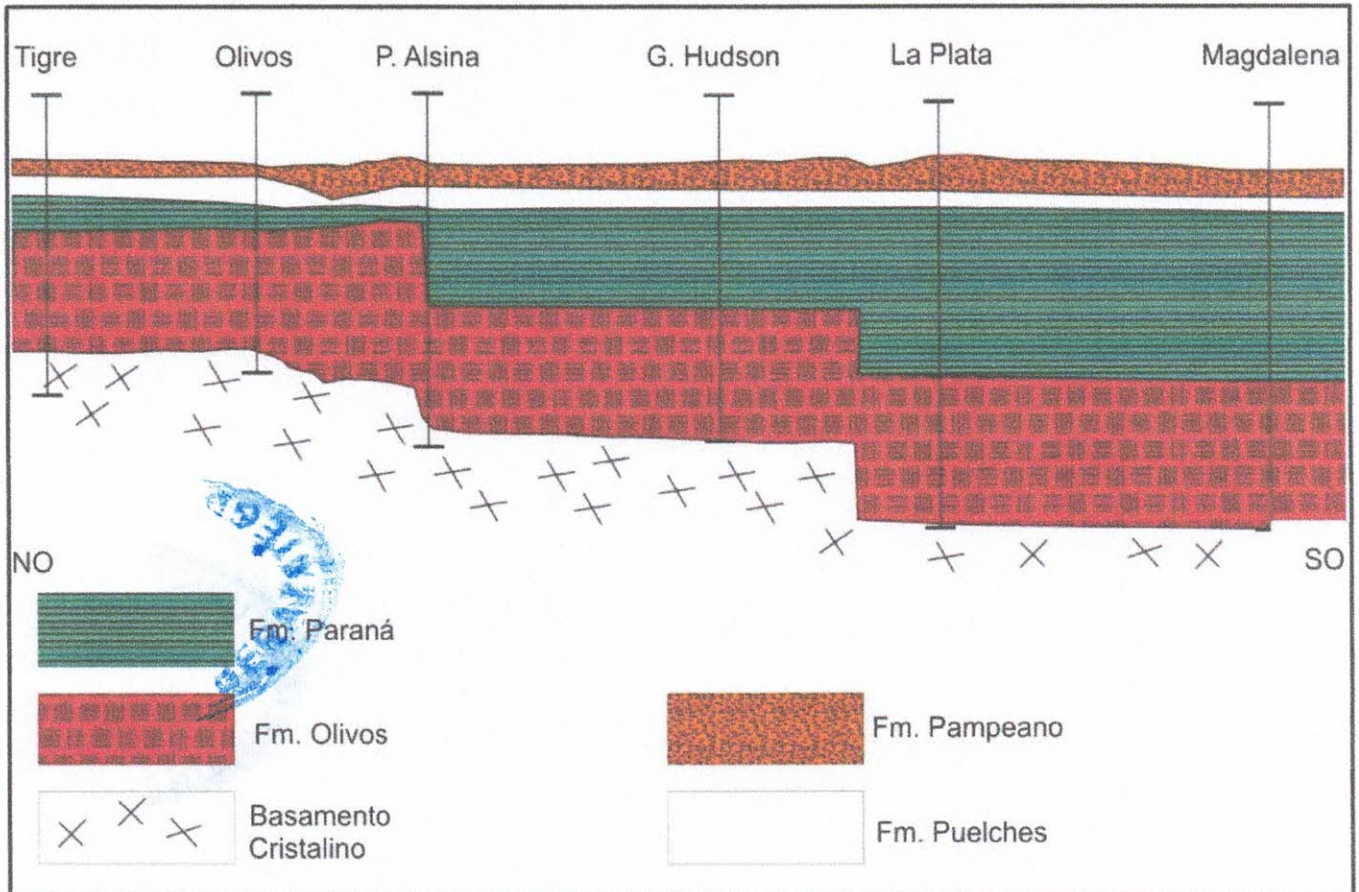


Figura 2: Perfil geológico Tigre – Magdalena (tomado de Frenguelli, 1950)

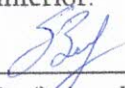
Formación Olivos (Yrigoyen, 1975)

Esta unidad se dispone en discordancia sobre el basamento cristalino, localizándose su techo próximo al área de estudio (G. Hudson) a -190 m (Frenguelli, 1950).

Está compuesta por arenas gruesas a conglomerádicas, de color pardo rojizo, amarillentas o grisáceas a verde claro, cuarzosas, con nódulos de yeso y anhidrita.

Presenta un espesor en el subsuelo del área de estudio de 170 m aproximadamente, incrementándose hacia la cuenca del Salado.

Se le atribuye una génesis continental asociados a posibles depósitos de loess (González Bonorino y Cetrángolo, 1962) y una edad Oligoceno – Mioceno inferior.


 Firma del Profesional
 Ing. Susana Baamonde
 MP 43037 - SPA 1141 - RUP 000363





Presenta claros indicios de fracturación, similares a las del Basamento Cristalino, sin llegar a afectar a la suprayacente Formación Paraná (Yrigoyen, 1975, 1992, 1999 b).

Formación Paraná (Yrigoyen, 1975)

Descrita con base en perforaciones, sus características provienen de observaciones en las barrancas del río Paraná, Entre Ríos.

Esta unidad (Piso Paranense, Doering, 1882, El Verde, Groeber, 1945, Formación Arcillas Verdes, Santa Cruz, 1972), constituye una secuencia con dos secciones, la inferior arenosa y la superior arcillosa de color verde a gris, compacta, con contenido fosilífero.

En el subsuelo de Capital Federal esta unidad y la suprayacente, Formación Puelches, constituyen una secuencia vertical arena-arcilla-arena, de un ciclo marino (González Bonorino y Cetrángolo, 1962), representado de abajo hacia arriba por:

- a) arenas litorales transgresivas,
- b) arcillitas verdosas de plataforma y
- c) arenas (Formación Puelches)

producto de la progradación continental, en aguas con salinidad cambiante (Herbst y Zabet, 1987), de poca profundidad e influencia deltaica (Iriondo, 1973), en un clima subtropical a tropical húmedo (Brea *et al.*, 2001).

Su edad es Mioceno Medio - Tardío, ocupando el sector litoral y centro del país y uniéndose al norte con la manga del Tethys (Ramos, 1999).

El retiro de esta transgresión permitió la formación de extensas planicies (Pascual y Bondesio, 1982) con el desarrollo de sabanas abiertas y la formación de los pastizales modernos hacia el Pleistoceno (Janis, 1993).

El techo de esta unidad en el sector de estudio se sitúa a unos -50 m aproximadamente (Santa Cruz, 1972).

Formación Puelches (Santa Cruz, 1972)

Denominada Piso Puelches por Doering (1882), esta unidad está compuesta por psamitas limpias, de grano mediano a fino, de color anaranjado grisáceo a anaranjado amarillento pálido, de composición cuarzosa (Santa Cruz, 1972).

Hacia la cuenca del Salado y Bahía Samborombón, su composición se torna arcillosa. El cuarzo es el mineral más abundante, predominando los individuos subredondeados.

La fauna está compuesta por peces y mamíferos, restos de angiospermas, e invertebrados dulceacuícolas (pelecípodos) (Rusconi, 1933; Herbst, 2000).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se distribuye en el noreste de la provincia de Buenos Aires, subsuelo deltaico y parcialmente en Entre Ríos, Chaco, Corrientes y Santa Fe (Groeber, 1961; Herbst, 2000).

Presenta una suave inclinación hacia el estuario del Río de la Plata y con mayor pendiente hacia la cuenca del Salado (Auge y Hernández, 1983).

En la zona de influencia del área de estudio el techo de la unidad está a una cota de -35 msnm, con espesores entre 20 y 40 m, mientras que en la zona de estudio su valor disminuye a 15 - 20 m.

En su techo suele aumentar el contenido pelítico, enmascarando el paso hacia la unidad suprayacente. Su origen (Santa Cruz, 1972), sería fluvial (de planicie de inundación con diseño individual anastomosado) y por su contenido paleontológico (vertebrados y troncos de árboles) se le asignó una edad Plioceno superior - Pleistoceno inferior (Rusconi, 1933; Pascual *et al.*, 1965; Brea *et al.*, 2001).

- Unidades litoestratigráficas superficiales

- Depósitos de Génesis Continental

En el área de estudio existen unidades litológicas generadas exclusivamente en ambientes continentales y otras, en ambientes litorales.

Formación Pampeano (González Bonorino, 1965)

La composición litológica superficial de la margen sur del Río de la Plata está constituida por los depósitos loessicos atribuidos, entre las denominaciones más clásicas, a la Formación Pampeano (González Bonorino, 1965) o Sedimentos Pampeanos (Fidalgo *et al.*, 1975).

Son limos a limos arenarcillosos de color castaño, resistentes, con cantidades variables de carbonato de calcio (tosca) que constituyen los sedimentos que por su espesor y distribución caracterizan la llanura pampeana y representan el sustrato donde se desarrollan los procesos generadores del actual paisaje.

Si bien estos depósitos se originaron bajo condiciones áridas a semiáridas, diferentes niveles de paleosuelos (algunos de estos con rasgos hidromórficos), secuencias fluviales y lacustres, revelan condiciones temporarias y locales más benignas asociadas a condiciones cálidas y húmedas (Tonni y Fidalgo, 1978; Imbelloni y Cumba, 2003; Fucks, 2005; Fucks y Deschamps, 2008).

Los sectores inferiores de esta unidad presentan tonalidades más claras, al igual que los sectores edafizados y lacustres que rompen la homogeneidad del depósito.

Los agregados arcillosos de origen clástico, pedogenético o diagenético, pueden ser abundantes, produciendo depósitos de texturas más gruesas.

Es común la presencia de remanentes de paleosuelos (Fidalgo, 1983, Nabel *et al.*, 1995, Iriondo y Krohling, 1999, Imbelloni y Cumba, 2003, Fucks, 2005), muchos de éstos pueden corresponder genéticamente a más de un ciclo de formación (Kemp *et al.* 2006) o incluso puede coexistir una continuidad de la acumulación con la formación de suelos (Blasi *et al.* 2001).


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Una característica de estos depósitos es la presencia de carbonato de calcio en forma de cemento y como muñecos y venas verticales, subverticales y horizontales y en algunos casos costras y de lentes lacustres de tonalidades verdosas con laminaciones horizontales o estructuradas en bloques angulares pequeños.

- Depósitos de Génesis Litoral

Los cambios climáticos del cuaternario han producido en forma recurrente la fluctuación del nivel del mar, afectando de diferente manera las zonas costeras.

Debido a esta situación, la costa baja del sur del Río de la Plata ha sido modelada por dos avances del nivel del mar sobre el continente (ingresión) dejando morfologías y secuencias sedimentarias muy características.

El primero de estos avances, acontecido durante el Pleistoceno se evidencia en la Formación Pascua.

El segundo avance (Postglacial), generó en la franja costera el desarrollo de una importante secuencia sedimentaria de génesis litoral y con características muy variadas.

Estos depósitos se observan con diferentes grados de desarrollo y espesor representados por un conjunto de litologías esencialmente granocrecientes, aunque en sus características litológicas, es determinante el tipo de ambiente geomorfológico.

Muchas han sido las denominaciones que han recibido estos depósitos sedimentarios, basados no solo sobre el tipo de clasificación estratigráfica adoptada, sino también, de acuerdo a la escala de trabajo utilizada, lo que ha permitido discriminar las formaciones Atalaya, Las Escobas, Río Santiago y Playa Honda (Fidalgo y Martínez, 1987; Parker, 1990; Cavallotto, 1995).

Formación Pascua (Fidalgo et al., 1973 b)

Los depósitos de esta unidad se encuentran intercalados en la Formación Pampeano a modo de cuña, encontrándose en forma discontinua a lo largo de la costa rioplatense.

Se observa en la barrancas del Río Matanza y en el Parque Pereyra Iraola, y al N y S de estas localidades (Aguirre y Fucks, 2003; Schnack et al., 2005).

Litológicamente, está compuesta por restos de moluscos y rodados de tosca cementados y disueltos, originando la pérdida de la individualidad de los organismos y la extrema dureza.

Arenas y limos castaños también forman parte de esta unidad y cuando son los mayoritarios, los sedimentos se manifiestan friables y los organismos son de fácil individualización (Fucks et al., 2006).

El contenido fosilífero indica condiciones de ambientes costeros, en playas de variada energía, producidas por un nivel del mar situado en unos 6-8 m por encima del actual durante el Pleistoceno superior.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Formación Atalaya (Parker, 1990)

Está constituida por limos arcillosos a arcillas limosas de color verde oliva a negro con intercalaciones de capas de arena fina del mismo color, presentándose de manera fluida.

Presenta escasos fósiles de moluscos (*Erodona mactroides*, *Littoridina australis*) y crustáceos y abundantes foraminíferos y vegetales.

Su ambiente de depositación corresponde a un ambiente litoral, estuárico, de carácter transgresivo, que en función del contenido fosilífero se desarrolló con aguas de tipo mixohalinas.

El espesor varía de escasos metros a un máximo de 30 metros hacia el río. En el área de estudio su espesor es del orden de los 3 m encontrándose en prácticamente todo el subsuelo.

Formación Las Escobas (Fidalgo et al., 1973 b) (Facies Villa Elisa sensu Cavallotto, 1995)

Superficialmente, entre la planicie continental y el albardón costero se desarrolla esta unidad que está compuesta por arcillas limosas muy plásticas y adhesivas de color castaño oscuro y un espesor máximo de 2 metros.

Contiene fauna de moluscos bivalvos y gasterópodos, foraminíferos, crustáceos y vegetales.

La sedimentación está asociada al proceso de floculación de arcillas en ambiente estuárico, debido a la mezcla de agua dulce - agua salada en una llanura de fango sujeta a la acción de las mareas, evolucionando posteriormente a ambientes de marismas.

La litología y contenido fosilífero indican un ambiente de muy baja energía, aguas salobres, poca profundidad y con aporte de agua dulce. Este ambiente se desarrolló durante el proceso sedimentario que acompañó el descenso del nivel del mar.

Formación Las Escobas (Facies Riachuelo sensu Cavallotto, 1995)

Los cursos de agua más importantes también se vieron afectados por el ascenso del mar, transformándose en cuerpos estuáricos.

En estos paleoestuarios y especialmente en el aledaño Río Matanza - Riachuelo y cursos menores, se depositaron arcillas gris oliva, limos arenosos gris oliva claro, que pueden gradar a arenas finas hacia la parte inferior de la cuenca. En adyacencias del puente Pueyrredón se observan espesores de 2,25 m.

Se observan restos de peces, moluscos, foraminíferos y crustáceos y edades radiocarbónicas del orden de los 4.200 años A.P. (Cione y Torno, 1985; Di Micco, 1990).

Formación Río Santiago (Cavallotto, 1995)

Superficialmente y aledaño al estuario platense, se encuentra un depósito a lo largo de prácticamente toda la línea de costa, compuesta por arenas finas a muy finas de color castaño claro y gris oscuro, con estratificación paralela, algunas veces con capas de fragmentos de conchillas y/o arcillas y espesores promedios de 3,5 metros.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Presenta restos de moluscos y vegetales. Este depósito se encuentra en equilibrio con la dinámica estuárica actual, interpretándose como la continuidad subaérea del delta paranaense, sustrato de una asociación florística no halófito.

Granulométricamente estos depósitos están constituidos por un 73% de arena, 25 % de limo y 2 % de arcilla, aunque se han detectado localmente espesores importantes de arcillas interestratificados con las arenas.

En algunas perforaciones se han detectado restos de plásticos, lo que indica la corta edad de por lo menos los sectores superiores.

Formación Playa Honda (Parker, 1990)

En el ámbito del Río de la Plata y desde el frente deltaico hacia la parte exterior del estuario, se desarrolla una secuencia granodecreciente integrada por arenas, limos y arcillas.

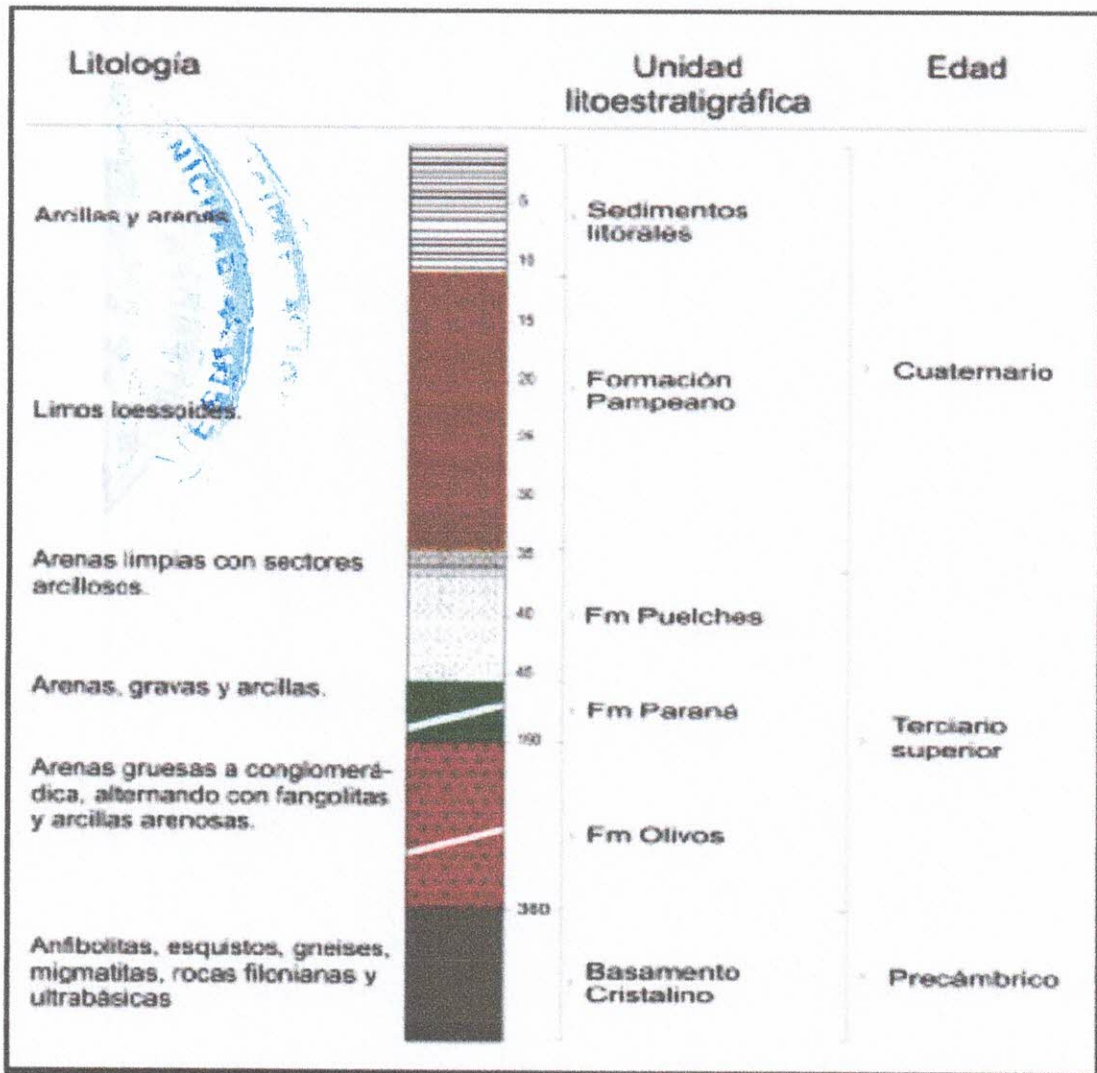


Figura 3: Perfil columnar de las unidades estratigráficas involucradas en la zona.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En el frente costero, correspondiente al ambiente de playa, se observan arenas finas a muy finas con estructuras sedimentarias lineales compuestas por ondulas asimétricas con crestas rectas y sinuosas, más o menos continuas y ondulas linguoides.

Estas estructuras se encuentran en equilibrio con la dinámica actual y es donde se desarrolla la fauna actual. Pasa lateralmente en transición a la Formación Río Santiago

Un perfil geológico de las diferentes unidades litoestratigráficas reconocidas en el ámbito de estudio, sus espesores, edad, profundidades de los contactos y características litológicas, se exponen en la **Figura 3** agregada seguidamente.

4.1.6. Geomorfología

A escala regional el predio destinado al proyecto urbanístico queda comprendido dentro de la denominada llanura Chaco-Pampeana.



Figura 4: Distribución geográfica de la llanura Chaco-Pampeana. Fuente: Pisano M.F.; Pommarés, N.N.; Fucks, E..2017. Cuaternario y geomorfología de Argentina: Distribución y características de los principales depósitos y rasgos geomorfológicos-Cap. VII-. UNLP-FCNyM ISBN 978-950-34-1529-0

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Figura 5: Distribución geográfica de la llanura Chaco-Pampeana en Argentina. Fuente: Pisano M.F.; Pommarés, N.N.; Fucks, E., 2017. Cuaternario y geomorfología de Argentina: Distribución y características de los principales depósitos y rasgos geomorfológicos-Cap. VII-. UNLP-FCNyM ISBN 978-950-34-1529-0

Conforme a Pisano M.F.; Pommarés, N.N.; Fucks, E., 2017, la llanura Chaco-Pampeana es una extensa planicie ubicada en el centro sur de Sudamérica (ver Figura 4), cuya morfología es prácticamente horizontal, que hacia el oeste presenta suaves ondulaciones (de antiguos médanos) y también escalonamientos producto de la cercanía con los diversos conjuntos serranos.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se extiende desde los 16° a los 40° de latitud sur, abarcando unos 2.000 km distribuidos parcialmente en Argentina, Bolivia, Brasil, Uruguay y Paraguay (el Gran Chaco).

En nuestro país queda limitada por las Sierras Subandinas y las Sierras Pampeanas al oeste, el río Paraná al este y el río Colorado al sur.

En Argentina podemos reconocer dos grandes zonas geográficas: la llanura Chaqueña y la Pampeana (ver Figura 5); estas regiones que presentan características tan particulares tienen un origen común que comenzó en el Cenozoico Tardío, cuando el mar Paranaense cubrió esta amplia región, hoy de llanuras, y su posterior retiro.

El aspecto general de la llanura está vinculado a acumulaciones sedimentarias de origen eólico y, con diferentes intensidades, al retrabajamiento de estos depósitos por acción del agua, la gravedad y nuevamente el viento.

Los procesos fluviales han tenido, desde el Pleistoceno Tardío, una participación muy activa en el modelado del paisaje, generando una red de drenaje organizada con secuencias fluvio-lacustres que reflejan los cambios ambientales producidos en la región.

De acuerdo a Hurtado et al. 2006, "Suelos del Partido de Berazategui como base para el planeamiento ambiental y ordenamiento territorial", dentro del Partido de Berazategui se diferencian dos unidades bien definidas; por un lado, la denominada Llanura Alta y por otro a Llanura Costera (Cavallotto, 1995).

La Llanura Costera, ocupa el sector norte y se extiende aproximadamente entre la cota IGN de 5 msnm (metros sobre el nivel del mar) y la costa del Río de la Plata.

Se trata de una zona de relieve plano a plano-cóncavo, con pendientes en general inferiores a 0,03 %, con importantes sectores deprimidos con diseño de drenaje anárquico. Se encuentran aquí las cotas más bajas del partido.


La llanura costera se vincula a la llanura alta a través de un "escalón", hoy en parte disimulado por la erosión y la actividad antrópica, cuya pendiente oscila generalmente entre 1 y 2 %.

La Llanura Alta comprende casi las dos terceras partes, y está situada por encima de la cota de 5 msnm.

En el extremo sur del partido, en un *interfluvio* plano, localizado al sur de la ruta 2, se encuentra la divisoria de aguas principal, a partir de la cual descienden las alturas desde los 30 msnm hacia el NE hasta cotas próximas a los 5 msnm en el borde interior de la Llanura Costera.

A partir de esta divisoria se desarrollan las dos vertientes principales: la del Río de la Plata hacia el NE, que se encuentra representada en todo el territorio del partido y la del río Samborombón hacia el S, la cual no tiene expresión real en este partido.

En la primera, los interfluvios, pendientes y valles se encuentran generalmente bien definidos, pudiéndose apreciar diferencias en la orientación de geoformas, cursos y magnitud de las pendientes.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se reconocen además varias divisorias secundarias que se desprenden de la principal, y que dividen las cuencas con dirección SO-NE, dispuestas en forma subparalela entre sí.

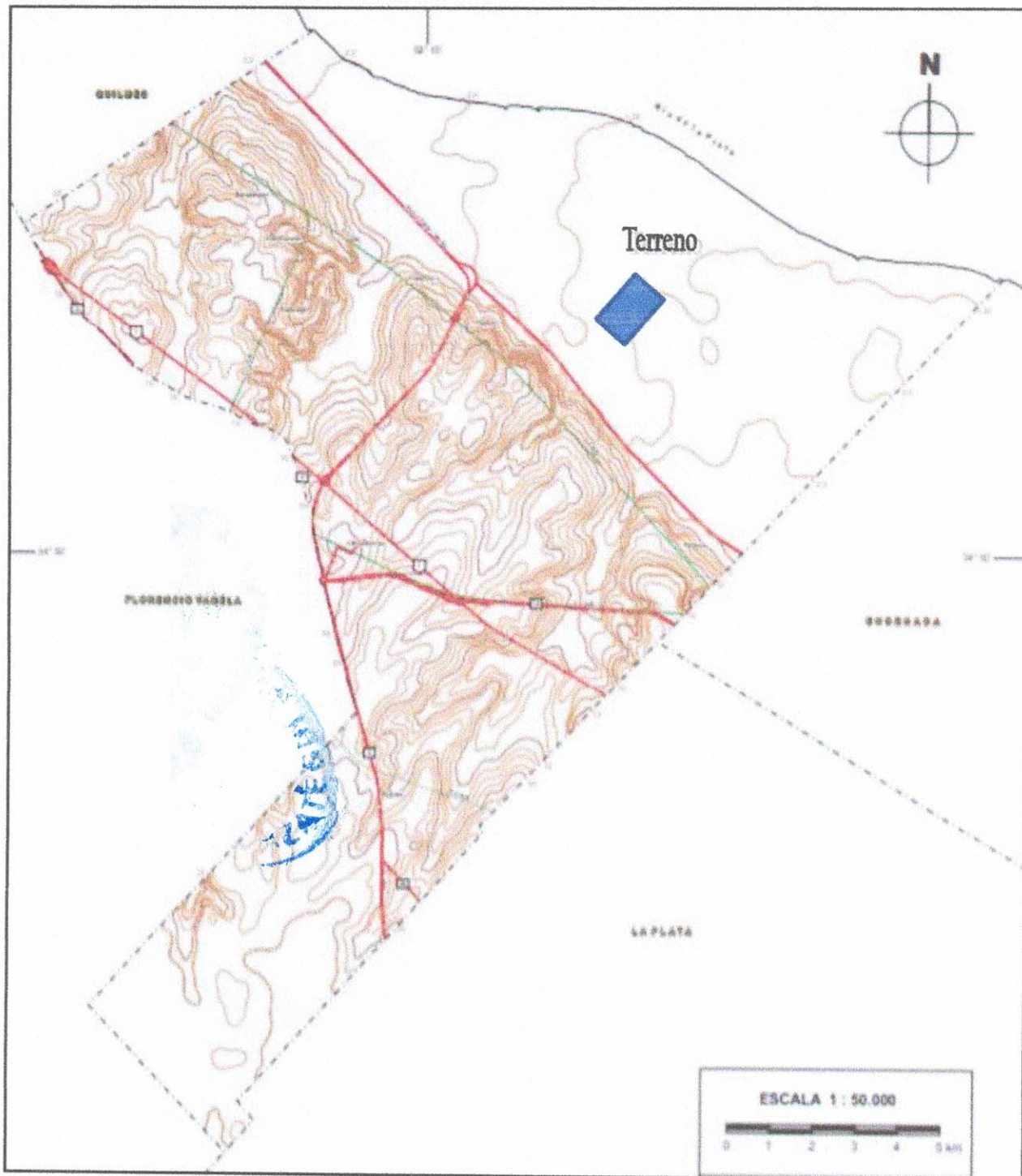


Figura 6: Mapa topográfico del Partido de Berazategui. En azul se indica la posición relativa de todo el terreno que corresponde a LAGOON HUDSON-

Fuente: Hurtado, M.A.; Gimenez, J.E.; Cabral, M.G.; da Silva, M.; Camillón, M.C.; Muntz, D.; Boff, L.; Forte, L.M.; Sánchez, C.A.; Somoza Sánchez, V.; Andrade, G.; Solero, C.; Martínez, O.R.. 2006. Suelos del Partido de Berazategui como base para el planeamiento ambiental y ordenamiento territorial. IGS-FCNyM-UNLP.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Estos interfluvios tienen forma generalmente convexa, ancho de 1-2 km y dirección aproximada SO-NE.

Los perfiles longitudinales varían en altura de 27-10 msnm hacia el NO a 20-10 msnm en el SE, con pendientes longitudinales que oscilan entre 0,15 y 0,25 %.

Las pendientes que vinculan los interfluvios con las planicies de inundación son cortas (100 a 300 m) y su gradiente varía aproximadamente entre 0,80 y 1,10 %.

El predio destinado a proyecto urbanístico está inserto en la denominada Llanura Costera.

Siguiendo a Hurtado et al., 2006; esta planicie contiene una sucesión de formas de acumulación, originadas durante el proceso relacionado con el ciclo transgresivo-regresivo de las aguas del estuario, ocurrido en el Holoceno, que se describen a continuación, desde las más cercanas al litoral rioplatense, hasta la zona interior.

Playa

Comprende el borde exterior de la Llanura Costera, con una amplitud variable que, depende del régimen de las mareas.

Está presente en forma continua en toda la región, manifestándose como una sucesión de suaves crestas y canales de sedimentos de granulometría arena fina, aunque en ocasiones y dependiendo de la dinámica, se reconocen sedimentos más finos, con predominio de la fracción limo.

Llanura aluvional

Ocupa una franja paralela a la línea de costa actual, limitando al norte con la Playa y al sur con Llanura de fango interior.

Se desarrolla a lo largo del borde exterior de la Llanura Costera, desde el límite con el Partido de La Plata en dirección al norte, con la excepción del sector ubicado frente a Berazategui, donde está limitada a una mínima franja por una entrada erosiva de la costa.

Esta unidad es superada con frecuencia por las aguas durante las mareas extraordinarias y sudestadas. En este ambiente el sistema de drenaje presente está integrado por canales de marea y algunos cursos bien definidos como los arroyos La Horqueta y Grande.

El sedimento que integra esta unidad es principalmente arena fina a muy fina de color castaño claro con intercalaciones de materiales más finos (arcillas) de color gris azulado a verdoso.

Antiguos canales de marea

Constituyen una serie de antiguos cauces de diseño sinuoso, desarrollados sobre la Llanura Aluvional y la Llanura de Fango. Son geoformas relictos de un área afectada por mareas durante el máximo de la trasgresión holocena.

Algunos de estos canales fueron rellenados con depósitos aluviales (Cavallotto, 1995).


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Llanura de fango (Cavallotto, 1995)

Esta unidad limita al sur con la Llanura Alta y al norte con la Llanura aluvional. Su ancho máximo se manifiesta en las proximidades del límite con el partido de La Plata donde alcanza unos 6 km, estrechándose frente a la localidad de Berazategui, donde presenta una amplitud de aproximadamente 1 km.

Se trata de una zona de perfil plano cóncavo, pobremente drenada y consecuentemente donde se desarrollan bañados o pantanos. Estas características del relieve conducen a que, los cursos que drenan la Llanura Alta, al llegar a ella sean conducidos por canales artificiales o lo hagan en dichos bañados. Asimismo, se puede apreciar en las fotografías aéreas y cartas de imágenes de satélite una secuencia de lineamientos curvos, con forma cóncava hacia la costa actual.

Se trataría de acuerdo a Cavallotto (1995, p. 40) de una "secuencia de progradación que, señala una sucesión o etapas de evolución costera que marcan estados de depositación o avance de la costa de manera alternante con otro de erosión".

Los sedimentos que conforman este ámbito tienen un origen relacionado con procesos desarrollados en ambientes marino y continental, aunque el modelado de esta unidad se vincula principalmente con la acción marina.

Las secuencias sedimentarias observadas presentan una marcada heterogeneidad litológica. Se trata de arenas, limos arenosos y limos arcillosos hasta arcillas de coloraciones castaño verdoso, verde a verde amarillento, con espesores de aproximadamente 0,80 a 1,00 metro. Presenta en ocasiones una típica estratificación de marea con alternancia de diminutas capas arenosas y arcillosas.

También es frecuente la aparición de restos de valvas de moluscos fragmentados y enteros. Estos depósitos se corresponden con los que Fidalgo et al. (1973) llamaran Formación Las Escobas (Miembro Canal 18).

Generalmente los perfiles observados rematan en sedimentos arcillosos muy plásticos y adhesivos de color castaño oscuro a negro, conteniendo abundantes concreciones de óxido de hierro de forma equidimensional, con una potencia total que varía entre 1 a 1.50 m y donde se ha originado el suelo actual.

De acuerdo con estas características, éstos últimos depósitos podrían relacionarse con condiciones de muy baja energía, de poca profundidad, con aporte de agua dulce y donde los procesos de sedimentación estarían vinculados con la floculación de arcillas asociado a un ambiente estuárico.

En esta franja es donde se inserta el predio destinado al proyecto urbanístico.

Bañado

Área cóncava que permanece anegada en forma casi permanente y se localiza dentro de la Llanura de fango. Se halla cubierta en gran parte por vegetación hidrófila.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



190 26/24



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

La imperfecta mineralización de los restos vegetales favorece la formación en superficie de horizontes orgánicos. Por debajo, los materiales presentan una secuencia similar a la descrita para la Llanura de fango.

Antiguo estuario interior

En vinculación con los tramos inferiores de los cursos de agua principales y generalmente por debajo de la cota de 5 m snm se puede apreciar un ensanchamiento de los mismos con formas semejantes a "embudos" y cuyos vértices apuntan en dirección aguas arriba.

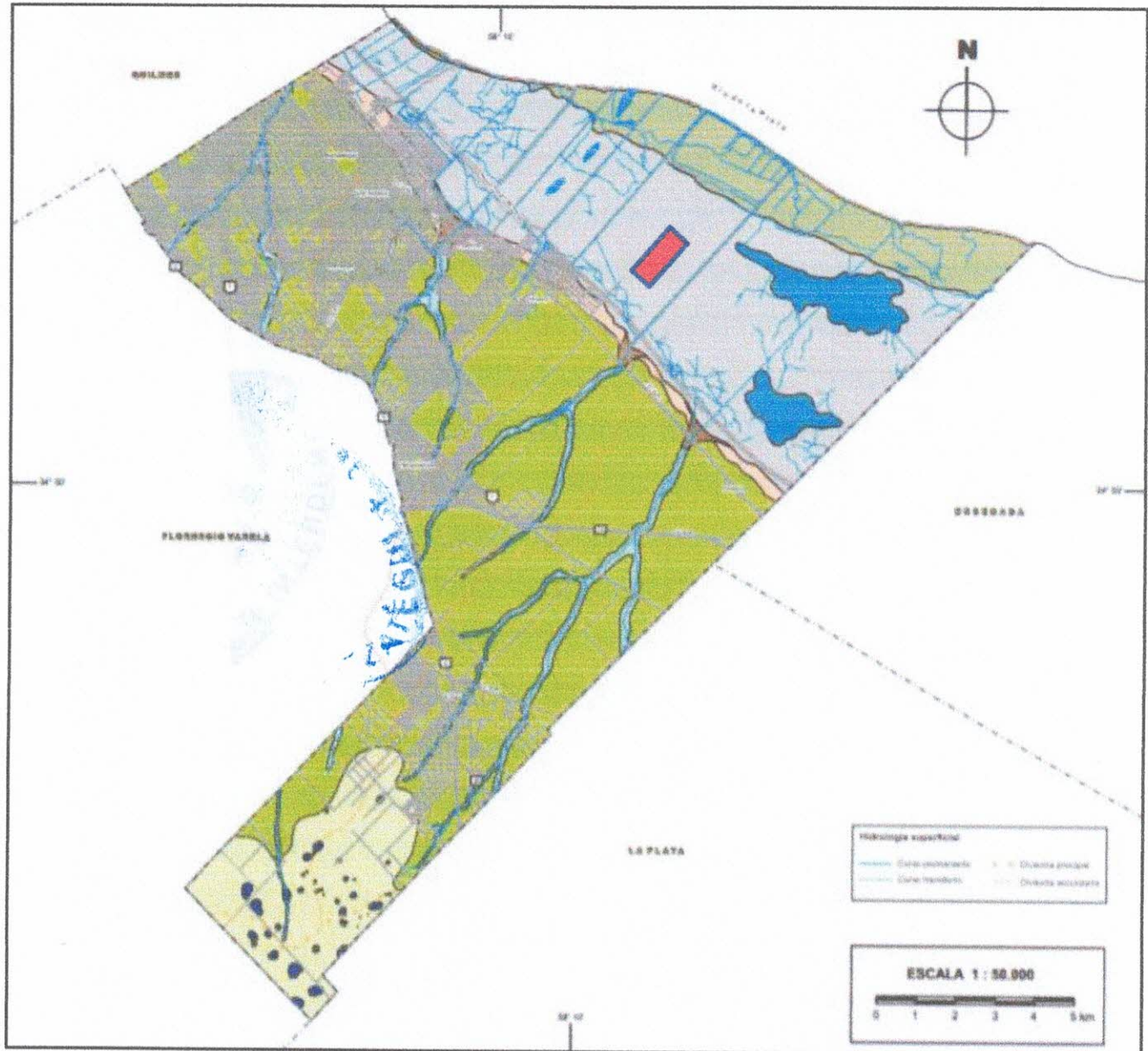


Figura 7: Mapa Geomorfológico del Partido de Berazategui. En rojo se indica la posición relativa de LAGOON HUDSON, inscripto en la unidad geomorfológica denominada Llanura de Fangos, ubicada dentro de la Llanura Costera y representada en el mapa por la franja violácea. Fuente: Hurtado, M.A.; Gimenez, J.E.; Gabral, M.G; da Silva, M.; Camillón, M.C.; Muntz, D.; Boff, L.; Forte, L.M.; Sánchez, C.A.; Somoza Sánchez, V; Andrade, G; Solero, C; Martínez, O.R.. 2006. Suelos del Partido de Berazategui como base para el planeamiento ambiental y ordenamiento territorial. IGS-FCNyM-UNLP.

Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se comportan como importantes extensiones inundables con diferentes amplitudes y que funcionaron como "estuarios" durante la última ingresión marina del Holoceno. Los sedimentos depositados presentan características texturales y de coloración a las descritas en la unidad anterior.

En la **Figura 7** se agrega el mapa geomorfológico de Berazategui y se señala el terreno inscripto en la unidad geomorfológica Llanura de Fangos.

4.1.7. Suelos

En el terreno en el cual se proyecta llevar adelante el Desarrollo urbanístico, comprendido dentro de la unidad geomorfológica Llanura de Fango, de acuerdo a Hurtado, M.A. et al. (2006) se pueden distinguir, tres materiales superpuestos de diferente origen:

- ♦ En la parte superficial, aproximadamente entre 0,80 y 1,50 m de profundidad, aparece un material sumamente arcilloso principalmente de origen estuárico en el que se desarrollan los suelos actuales (Facies Villa Elisa de la Formación Las Escobas, Cavallotto, 1995).
- ♦ Le subyace un material de origen marino, de alrededor de 1,00 m de espesor, de estructura laminar, con capas arcillosas gruesas que alternan con capas arenosas delgadas e intercalaciones restos de conchilla en distinto grado de fragmentación (posiblemente Formación Atalaya según Cavallotto, 1995).
- ♦ Por debajo se encuentra un material continental loésico masivo, fuertemente compactado, de color pardo, con acumulaciones de carbonato de calcio en forma de concreciones gruesas, de textura franca a franco limosa (Formación Ensenada, Riggi et al., 1986); dicho material aparece en las cercanías de la Llanura alta aproximadamente a 1,50-2,50 m, profundizándose hacia la costa del río.

Los suelos identificados han sido clasificados (Hurtado et al., 2006) según la Soil Taxonomy /Soil Survey Staff, 2006.

➤ Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen continental

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km ² (%) | Sub-clase Cap. Uso |
|---------------------|---|--------------------------------|--------------------|
| As | Consociación: Serie Arturo Seguí | 36,28 (16,44) | I-2 |
| As1 | Consociación: Serie Arturo Seguí, fase inclinada | 4,47 (2,03) | IIe |
| As2 | Complejo: Serie Arturo Seguí, fase imperfectamente drenada y Argiudoles acuérticos | 2,83 (1,28) | IIw |
| AsEc | Complejo: Series Arturo Seguí y Estancia Chica 70% /Serie Esquina Negra 30% | 25,09 (11,37) | I-2 |
| AsEcl | Complejo: Series Arturo Seguí y Estancia Chica, fase inclinada | 4,74 (2,15) | IIe |

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





| | | | |
|-------|---|------------------|-------|
| AsEc2 | Complejo: Series Arturo Seguí y Estancia Chica, fase imperfectamente drenada. Argiudoles acuérticos y Epiacuertes aéricos | 1,45 (0,66) | IIIws |
| Av | Complejo: Argialboles vérticos y Albacualfes vérticos | 0,84 (0,38) | VIws |
| AvA | Complejo: Argiacuoles vérticos, Argiudoles acuérticos, Tierra Urbana | 1,66 (0,75) | - |
| AvE | Complejo: Argiacuoles vérticos y Epiacuertes aéricos | 1,65 (0,75) | IVws |
| LcEc | Complejo: Series La Cigüeña y Estancia Chica 70 % Epiacuertes aéricos y Argialboles vérticos 30 % | 12,40 (5,62) | IIIws |
| NA | Complejo: Natracualfes vérticos y Argiudoles acuérticos | 3,04 (1,38) | IVws |
| Pa | Grupo indiferenciado: Suelos de planicies aluviales de arroyos Pereyra, San Juan, Baldovino y Conchitas | 5,65 (2,56) | VIws |
| UAs | Asociación: Tierra Urbana 90% y serie Arturo Seguí 10% | 31,60 (14,32) | - |
| UAsI | Asociación: Tierra Urbana 80% y serie Arturo Seguí fase inclinada 20% | 5,03 (2,28) | - |
| UJ | Grupo indiferenciado: Tierra Urbana 95 % Suelos de planicie de inundación del arroyo Jiménez 5% | 0,82 (0,37) | - |
| UJC | Grupo indiferenciado: Tierra Urbana 90%. Suelos de afluentes de los arroyos Jiménez y Conchitas 10% | 2,06 (0,93) | - |

➤ **Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen mixto (continental y estuárico-marino)**

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km ² (%) | Sub-clase Cap. uso |
|---------------------|--|--------------------------------|--------------------|
| HU | Complejo: Hapludoles énticos y Udortentes típicos | 4,13 (1,87) | IIIs |

➤ **Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen estuárico-marino**

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km ² (%) | Sub-clase Cap. Uso |
|---------------------|---|--------------------------------|--------------------|
| Ft | Consociación: Fluvacuertes típicos | 16,33 (7,40) | IVws - VIIws |
| Nt1 | Complejo: Natracuertes típicos, fases imperfecta y pobremente drenadas | 48,23 (21,86) | VI/VIIws |
| Nt2 | Consociación: Natracuertes típicos, fase pobremente drenada | 4,71 (2,13) | VIIws |

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





| | | | |
|-----|---|----------------|------------|
| NtE | Complejo: Natracuertes típicos, fase muy pobremente drenada y Epiacuertes típicos | 5,53 (2,51) | VII/VIIIws |
|-----|---|----------------|------------|

➤ **Áreas misceláneas**

| <i>Unidad Cartográfica.</i> | <i>Componente</i> | <i>Superficie Km² (%)</i> |
|-----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| C | Cavas | 2,14 (0,97) |

✚ **Unidad Cartográfica de la zona de estudio**

Natracuertes típicos, fases imperfecta y pobremente drenadas

Esta unidad cartográfica abarca la mayor parte de la llanura costera y ocupa el más alto porcentaje del partido en los sectores más elevados de la llanura de fango.

Se extiende entre la zona de origen mixto (unidad cartográfica HU) y la llanura aluvional (unidad cartográfica Ft).

El material a partir del cual se han desarrollado estos suelos posee contenidos muy elevados de arcilla (60-80 %), parte de la cual es de tipo expansiva (esmeclitas).

Esto confiere a los suelos rasgos acentuados de contracción-expansión revelados por superficies de deslizamiento abundantes (*slickensides*) y grietas que llegan a la superficie en períodos de deficiencia hídrica. En la mayor parte de los casos, tienen contenidos elevados de sodio intercambiable y, a veces también, de sales solubles.

En general, todos los suelos tienen deficiencias en el drenaje, por anegamiento superficial y por inundación en el caso de crecientes extraordinarias del río de la Plata por sudestadas muy intensas.


Además, el nivel freático suele estar cercano a la superficie durante períodos prolongados. Ello es revelado por rasgos hidromórficos (moteados, concreciones de hierro-manganeso y colores glei) muy bien expresados.

Por ello, se asignó a todos los suelos el régimen de humedad "ácuico". Sin embargo, se observan variaciones de relieve en cortas distancias resultante de la antigua dinámica costera.

Así, existen sectores ligeramente más elevados y de forma alargada, donde las condiciones de drenaje son algo mejores, lo que se evidencia por especies vegetales tales como el cardo de Castilla (*Cynara cardunculus*) y el tala (*Celtis tala*).

A estos sectores, le suceden áreas deprimidas donde aquellas especies desaparecen por estar más tiempo anegadas.

Sin embargo, no es posible separar ambos ambientes en el mapa por la forma intrincada en que se distribuyen y por razones de escala.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En consecuencia, las diferencias en las condiciones de drenaje de los suelos se destacaron creando dos fases por drenaje: *fase imperfectamente drenada* para las partes más elevadas, y *fase pobremente drenada*, para los sectores deprimidos.

La unidad se halla en la actualidad bajo diversos usos: la zona sudeste constituye una prolongación del Parque Pereyra Iraola, y de la Reserva de Punta Lara. Existen campos dedicados a ganadería precaria con baja carga animal.

En sectores cercanos a la Llanura alta existen uso urbano muy reducido y canteras, en las que se explota preferentemente el material loésico que subyace a los materiales arcillosos superficiales. Asimismo, la unidad es atravesada por la Autopista La Plata-Buenos Aires.

La Leyenda del Mapa de Suelos constituye una síntesis de las unidades cartográficas representadas en el Mapa Básico de Suelos.

Leyenda

Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen continental

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km2 (%) | Sub-clase Cap. Uso |
|---------------------|--|--------------------|--------------------|
| As | Consociación: Serie Arturo Segui | 36,28 (16,44) | I-2 |
| As1 | Consociación: Serie Arturo Segui, fase inclinada | 4,47 (2,03) | Ile |
| As2 | Complejo: Serie Arturo Segui, fase imperfectamente drenada y Argiudoles acuérticos | 2,83 (1,28) | Ihw |
| AsEc | Complejo: Series Arturo Segui y Estancia Chica 70% Serie Esquina Negra 30% | 25,09 (11,37) | I-2 |
| AsEc1 | Complejo: Series Arturo Segui y Estancia Chica, fase inclinada | 4,74 (2,15) | Ile |
| AsEc2 | Complejo: Series Arturo Segui y Estancia Chica, fase imperfectamente drenada. Argiudoles acuérticos y Epiacuertes aéreas | 1,45 (0,66) | Ihws |
| Av | Complejo: Argialboles vérticos y Albacualtas vérticos | 0,84 (0,38) | VIws |
| AvA | Complejo: Argiacuertes vérticos, Argiudoles acuérticos, Tierra Urbana | 1,66 (0,75) | - |
| AvE | Complejo: Argiacuertes vérticos y Epiacuertes aéreas | 1,65 (0,75) | IVws |
| LcEc | Complejo: Series La Cigüeña y Estancia Chica 70% Epiacuertes aéreas y Argialboles vérticos 30% | 12,40 (5,62) | Ihws |
| NA | Complejo: Natracualtas vérticos y Argiudoles acuérticos | 3,04 (1,38) | IVws |
| Pa | Grupo indiferenciado: Suelos de planicies aluviales de arroyos Pereyra, San Juan, Baldovino y Conchitas | 5,65 (2,56) | VIws |
| UAs | Asociación: Tierra Urbana 90% y serie Arturo Segui 10% | 31,60 (14,32) | - |
| UAs1 | Asociación: Tierra Urbana 80% y serie Arturo Segui, fase inclinada 20% | 5,03 (2,28) | - |
| UJ | Grupo indiferenciado: Tierra Urbana 95%. Suelos de planicie de inundación del arroyo Jiménez 5% | 0,82 (0,37) | - |
| UJC | Grupo indiferenciado: Tierra Urbana 90%. Suelos de afluentes de los arroyos Jiménez y Conchitas 10% | 2,06 (0,93) | - |

Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen mixto (continental y estuárico - marino)

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km2 (%) | Sub-clase Cap. Uso |
|---------------------|--|--------------------|--------------------|
| HU | Complejo: Hapludoles énticos y Udorrientes típicos | 4,13 (1,87) | Ihls |

Suelos desarrollados sobre sedimentos de origen estuárico - marino

| Unidad Cartográfica | Unidades Taxonómicas | Superficie Km2 (%) | Sub-clase Cap. Uso |
|---------------------|---|--------------------|--------------------|
| Ft | Consociación: Fluvacuertes típicos | 16,33 (7,40) | IVws - VIhws |
| N11 | Complejo: Natracuertes típicos, fases imperfecta y pobremente drenadas | 48,23 (21,86) | VI/VIhws |
| N12 | Consociación: Natracuertes típicos, fase pobremente drenada | 4,71 (2,13) | VIhws |
| N1E | Complejo: Natracuertes típicos, fase muy pobremente drenada y Epiacuertes típicos | 5,53 (2,51) | VI/VIhws |

Áreas Misceláneas

| Unidad Cartográfica | Componente | Superficie Km2 (%) |
|---------------------|------------|--------------------|
| C | Cava | 2,14 (0,97) |

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19026/24

LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

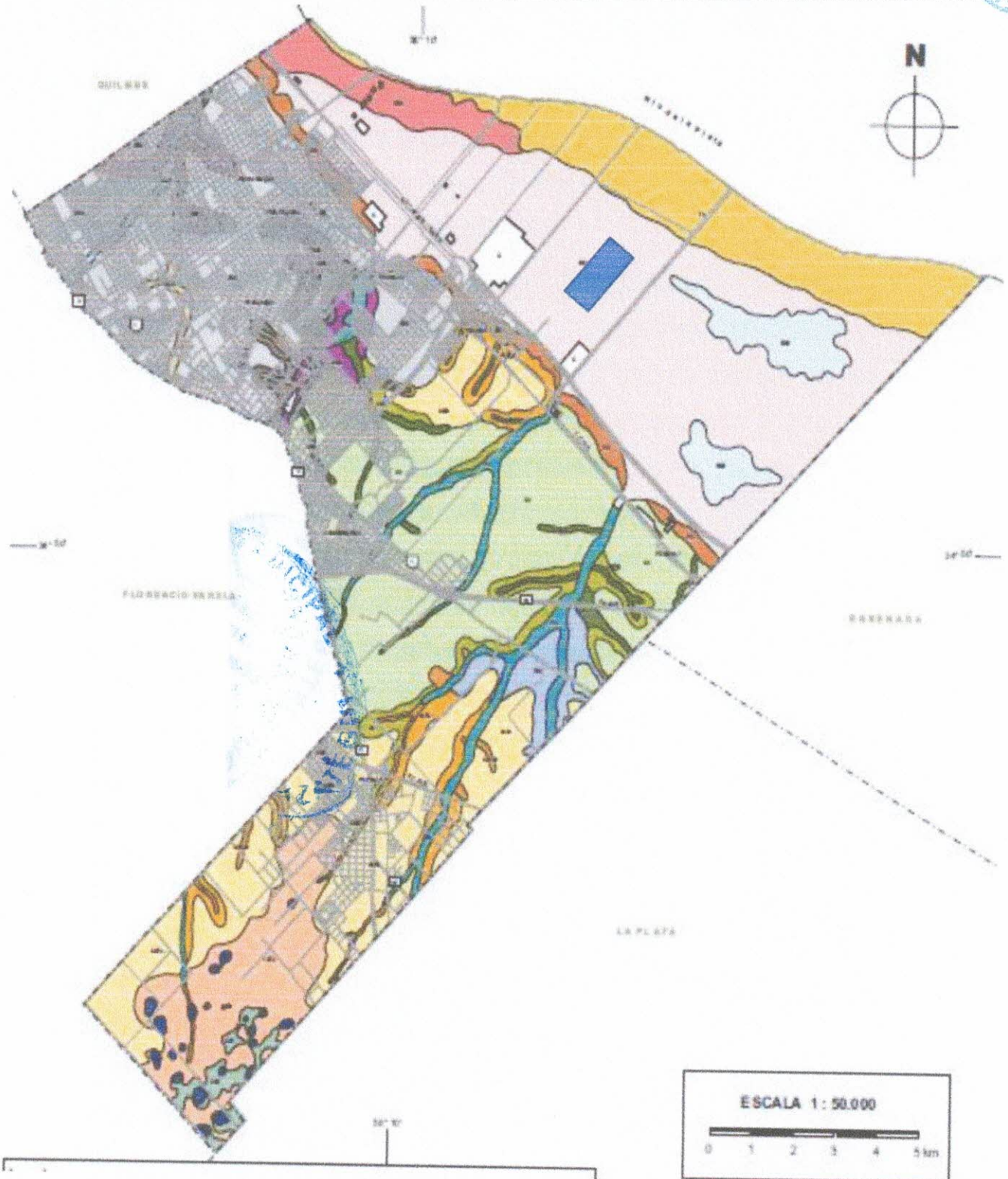


Figura 8: Mapa de Suelos del Partido de Berazategui. En azul se indica la posición relativa del Barrio Lagoon Hudson, inscripto en la unidad geomorfológica denominada Llanura de Fangos, donde predominan los suelos Natracuertes típicos. Fuente: Hurtado, M.A.; Gimenez, J.E.; Cabral, M.G; da Silva, M.; Camilión, M.C.; Muntz, D.; Boff, L.; Forte, L.M.; Sánchez, C.A.; Somoza Sánchez, V; Andrade, G; Solero, C; Martínez, O.R.. 2006. Suelos del Partido de Berazategui como base para el planeamiento ambiental y ordenamiento territorial. IGS-FCNyM-UNLP.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En la Figura 8 se muestra parcialmente el mapa de suelos del Partido de Berazategui, señalando el terreno destinado al proyecto, comprendido en la Llanura de Fangos con predominancia absoluta de suelos Natracuertes típicos.

Aptitud

Por las deficiencias de drenaje, la textura extremadamente arcillosa desde la superficie, los elevados tenores de sodio intercambiable y, a veces, de sales solubles se le asignó a la unidad la subclase VI / VIIws de capacidad de uso.

Esta clasificación significa que se encuentran suelos clase VI en las partes más elevadas y clase VII en las más deprimidas. Son todos suelos aptos sólo para ganadería y forestación con especies adaptadas, aunque la condición de Reserva en la franja costera de esta área restringiría tales usos.

En septiembre de 2014, se efectuó un muestreo de los suelos del predio en estudio, a los fines de establecer su línea de base en cuanto a los niveles de parámetros distintivos de las características del recurso, y facilitar así una correcta gestión del suelo en el ambiente en evaluación.

Los resultados se reflejan en la tabla adjunta, donde además de los valores registrados, se enumeran el método y unidades utilizadas, para su interpretación.

| Parámetro | Método | Cantera abandonada, sobre acceso desde autopista | Cauce existente en calle 63 y Autopista BA-LP | Sector llamado "laguna" | Arroyo Baldovinos y Autopista BA-LP | Unidades |
|-------------------|---------------|--|---|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| pH | EPA 9045-D | 7,2 | 7,27 | 8,4 | 8,08 | u de pH |
| Cromo Total | EPA 7190 | < 5 | < 5 | 11,3 | 11,8 | mg/kg |
| Cadmio | EPA 7130-EAA | < 0.1 | 14,5 | < 0.1 | < 0.1 | mg/kg |
| Plomo | EPA 7420 -EAA | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | mg/kg |
| Sólidos Totales | SM 2540 E | 57,2 | 17,6 | 72,7 | 45,8 | % |
| Sólidos Fijos | SM 2540 E | 54,5 | 15,2 | 69,7 | 42,8 | % |
| Sólidos Volátiles | SM 2540 E | 2,7 | 2,4 | 3 | 3 | % |

Parámetros de calidad del suelo

Según Porras Martín et. Al. (1978): en las aguas subterráneas se producen alteraciones debido a la introducción de sustancias químicas, microorganismos producidos por la actividad humana, así como por la interferencia cuantitativa como consecuencia de la circulación por bombeo o por una combinación de ambas.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En la Figura 9 se han representado las cuencas que dominan EL Partido de Berazategui.

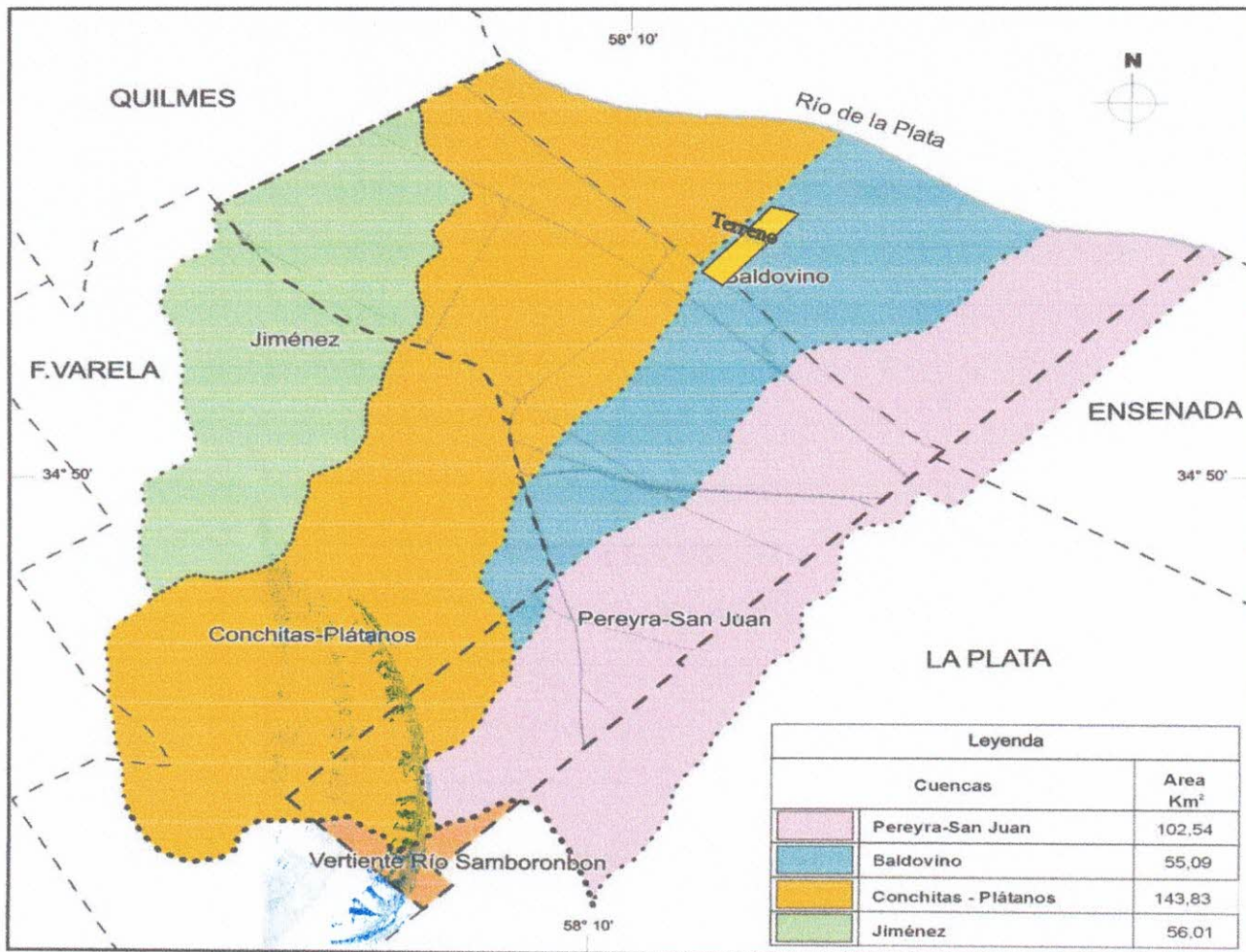


Figura 9: Cuencas hídricas del Partido de Berazategui. En amarillo se indica la posición relativa del Barrio Lagoon Hudson.
 Fuente: Hurtado, M.A.; Gimenez, J.E.; Cabral, M.G.; da Silva, M.; Camillón, M.C.; Muntz, D.; Boff, L.; Forte, L.M.; Sánchez, C.A.; Somoza Sánchez, V; Andrade, G; Solero, C; Martínez, O.R.. 2006. Suelos del Partido de Berazategui como base para el planeamiento ambiental y ordenamiento territorial. IGS-FCNyM-UNLP.

Más allá de la escasa a nula definición de cuencas generada por las exiguas pendientes en la Llanura Costera, el predio se enmarca entre las “cuencas” de los Canales Baldovinos y Las Conchitas.

El Arroyo Baldovinos nace a la altura del Parque Pereyra, próximo a la Estación Forestal Parque Pereyra Iraola, perteneciente al Ministerio de Agroindustrias de la Provincia de Buenos Aires, ligeramente al Norte del Vivero Darwin, dentro del Partido de Forencio Varela (Hurtado et al., 2006).

La cuenca del Arroyo Baldovinos tiene una superficie de 25,25 km², limita al norte con la cuenca del Arroyo Conchita – Plátanos y al sur con la cuenca del Arroyo Pereira.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

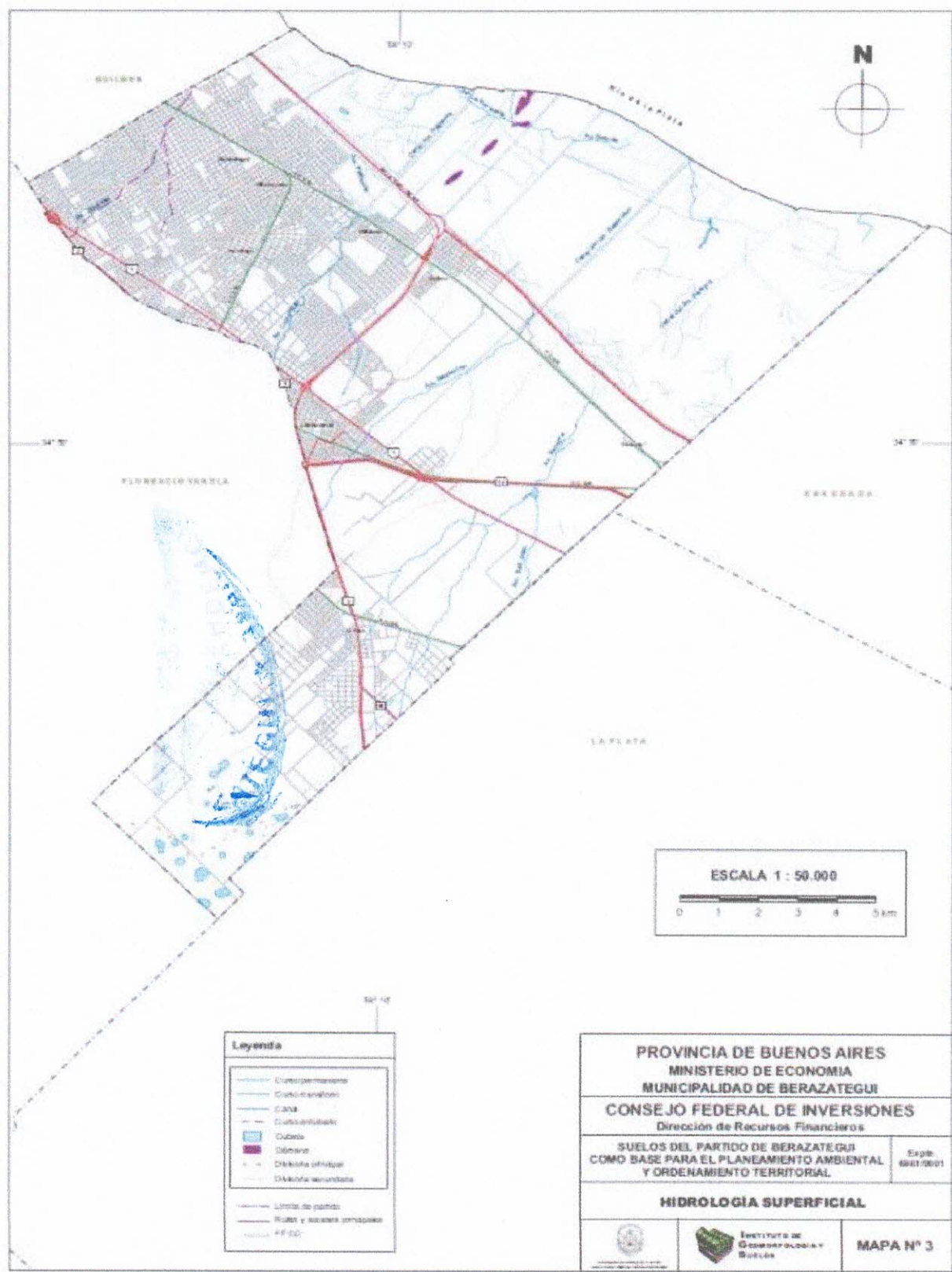




LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



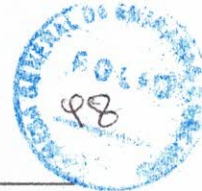
Hidrografía del partido de Berazategui

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamoude

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La presencia de Cromo en sedimentos, puede deberse a procesos naturales como precipitación, evaporación, o escurrimiento.

Conclusión: Analizando los datos, se observa el registro de máximas concentraciones de Cromo Total en el sector llamado “laguna”, así como en el arroyo Baldovinos a la altura de la Autopista Bs.As.-La Plata, que resultan inferiores a los niveles guía de la Ley nacional.

3. **Análisis de contaminantes: Cadmio**

Para Llosa (1990) existen valores de 0,7 – 3,4 ppm de cadmio en zonas que procesan plomo; 0,5 – 2,2 ppm en zonas de tránsito vehicular y 0,2 – 0,9 ppm en áreas sin contaminación. Para Ferguson (1990= los valores naturales en suelos son más bajos (0,1 – 0,4 ppm y el valor medio 0,2 ppm).

En el Acta Toxicológica Argentina (1993) se admiten los siguientes valores de niveles guías de calidad para cadmio en el suelo:

- * Uso Agrícola 3 ppm
- * Uso Residencial 5 ppm
- * Uso Industrial 20 ppm

Conclusión: Los niveles de cadmio en los suelos analizados se encuentran dentro de los valores naturales, no constatándose contaminación con este elemento. Pero se observaron valores elevados en el cauce (canal) existente paralelo a calle 63, altura Autopista Bs.As.-La Plata.

La concentración de sólidos totales y fijos, fue máxima en el sector llamado “laguna”.

4.1.8. **Hidrología Superficial**

De acuerdo a Hurtado et al. 2006, con relación al drenaje superficial regional se deben distinguir los mismos ámbitos ya comentados en instancias previas, la Planicie Costera y la Llanura Alta.

Dentro de ésta última, las cuencas de los arroyos de la vertiente del Río de la Plata son los que ocupan prácticamente toda la superficie del Partido de Berazategui; y una franja muy reducida está relacionada con la cuenca del Río Samborombón

Estos cursos de agua superficial se encuentran modificados (rectificados en algunos casos, entubados en otros) con relación a sus estados prístinos debido a la urbanización, sobre todo en las cuencas medias y bajas, desde el escalón costero hasta su desembocadura en el Río de La Plata (zona baja) para incrementar su capacidad de descarga, reduciendo la zona de desbordes de los mismos.

En la Llanura Costera, donde se ubica el terreno destinado al proyecto urbano residencial, no se ha desarrollado una red de drenaje integrada debido a las pendientes muy exiguas. Sólo se pueden reconocer, próximos al mismo y en dirección hacia la costa, el arroyo Grande y su continuidad el arroyo La Horqueta, que se han formado paralelos a la costa rioplatense, en sedimentos fluviales de la Llanura Aluvional, y desaguan directamente en el Río de La Plata.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Cuando los contaminantes inician su trayectoria en la superficie y son arrastrados por infiltración, se ven sometidos a fenómenos físicos, químicos y biológicos, adsorción, cambio catiónico, digestión aeróbica, etc., que le hacen perder en algunos casos parte o toda su potencialidad como contaminantes.

Una vez incorporado el agente contaminante al flujo subterráneo se mueve con el agua en la dirección general del mismo, atenuándose su efecto a mayor distancia del foco de contaminación, dependiendo de factores tales como: dispersión hidrodinámica, oxidación, reducción, digestión o degradación bacteriana, etc.

1. Análisis de contaminantes: Plomo

La presencia de este ion en suelos naturales abarca desde trazas hasta 1.200 ppm, siendo la media entre 15 y 25 ppm. Aubert y Pinta, 1980 y Llosa (1990) mencionan valores en suelos de zona industrial que procesa plomo entre 237 y 12.408 ppm, mientras que en zonas de tránsito vehicular sus valores se encuentran entre 112 y 884 ppm y finalmente estos últimos autores han determinado para las áreas no contaminadas del Conurbano Bonaerense, valores entre 11 y 171 ppm.

Camilión (1995) estableció los siguientes tenores de plomo en niveles geogénicos (naturales) y antropogénicos (artificiales) en suelos de origen continental de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada.

Estos autores hallaron valores naturales de plomo en los horizontes eluviales de suelos de 7 a 18 ppm, en iluviales de 9 a 27 ppm y en los niveles más profundos de 12 a 22 ppm, mientras que en los niveles antropogénicos de áreas con intenso tránsito vehicular los valores alcanzaron contenidos entre 11 y 171 ppm, encontrándose los tenores máximos en materiales de relleno. En zonas hortícolas, donde se utilizó basura como relleno, estos autores encuentran en el horizonte de laboreo un incremento de hasta diez veces los valores naturales.

En el acta Toxicológica Argentina (1993) se indican los valores de calidad de suelos para diferentes usos estableciendo los siguientes parámetros máximos de plomo:

- * Uso agrícola 375 ppm
- * Uso residencial 500 ppm
- * Uso industrial 1.000 ppm

Conclusión: en los suelos del predio, los tenores de Plomo se encuentran en los valores naturales, no constatándose contaminación con este elemento.

2. Análisis de contaminantes: Cromo

De acuerdo a lo establecido en el Anexo II, Tabla 9, del Decreto 831, Ley 24.051 resultan los siguientes Niveles guía de Calidad de Suelos ($\mu\text{g/g}$):

| | Uso Agrícola | Uso Residencial | Uso Industrial |
|---------------|--------------|-----------------|----------------|
| CROMO (TOTAL) | 750 | 250 | 800 |


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



Aproximadamente a 1,5 km al SO de las vías del ramal La Plata-Buenos Aires se une sobre su margen izquierda a un afluente innominado de unos 6 km de largo que se origina en las proximidades de la Rotonda Gutiérrez.

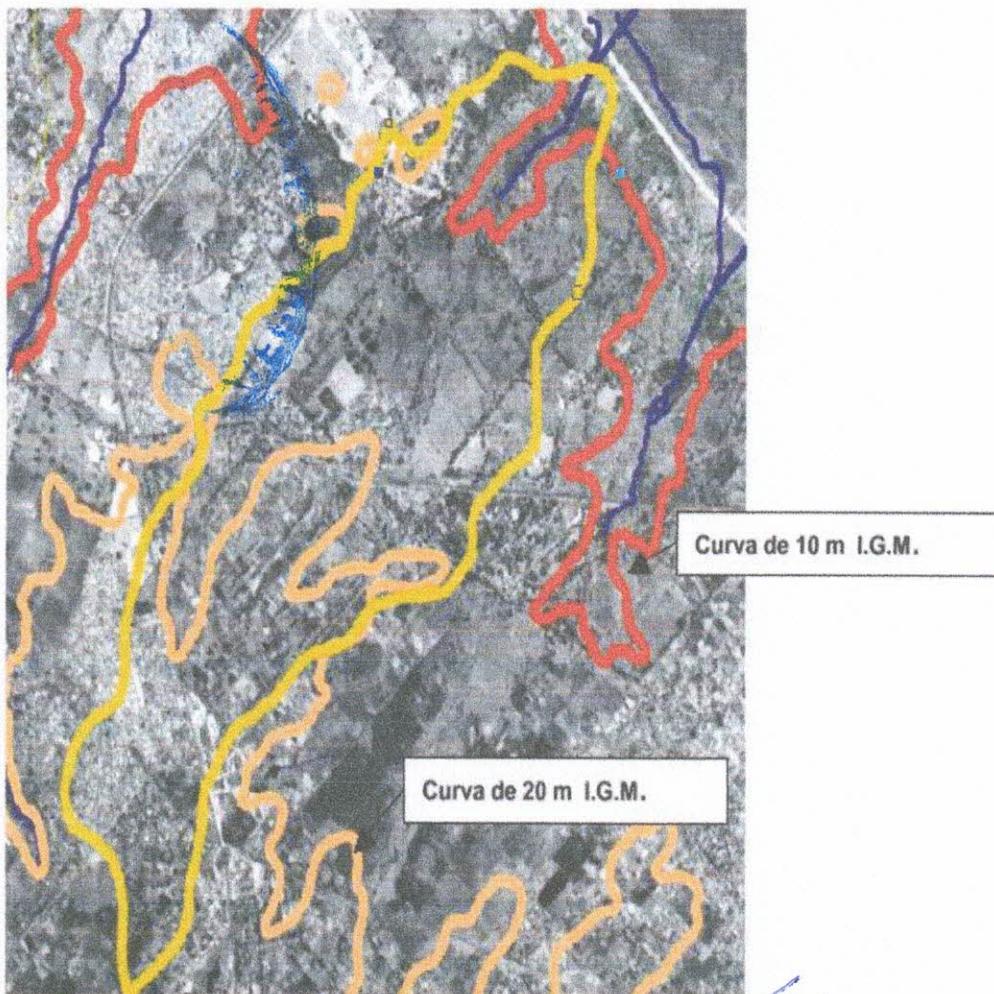
Discurre con rumbo suroeste - noreste prácticamente en el 100 % de su recorrido, incluso dentro del ambiente Llanura Costera donde ha sido canalizado a efectos de facilitar su escurrimiento hasta el Río de La Plata dada las bajas pendientes allí existentes, constituyendo el canal Baldovinos.

Tiene como cota máxima 27.5 m y mínima de 3.75 m, es casi en su totalidad rural presentado cierta urbanización en la cabecera de la cuenca.

Se relevó una sección de su cauce en la intersección con la Autopista Buenos Aires - La Plata.

Presenta un ancho de 75 m y una profundidad máxima medida desde la parte superior de la baranda del puente de 9.5 m. Se confeccionó el perfil transversal.

No se registran datos hidrométricos del A° Baldovinos.



Firma del Profesional

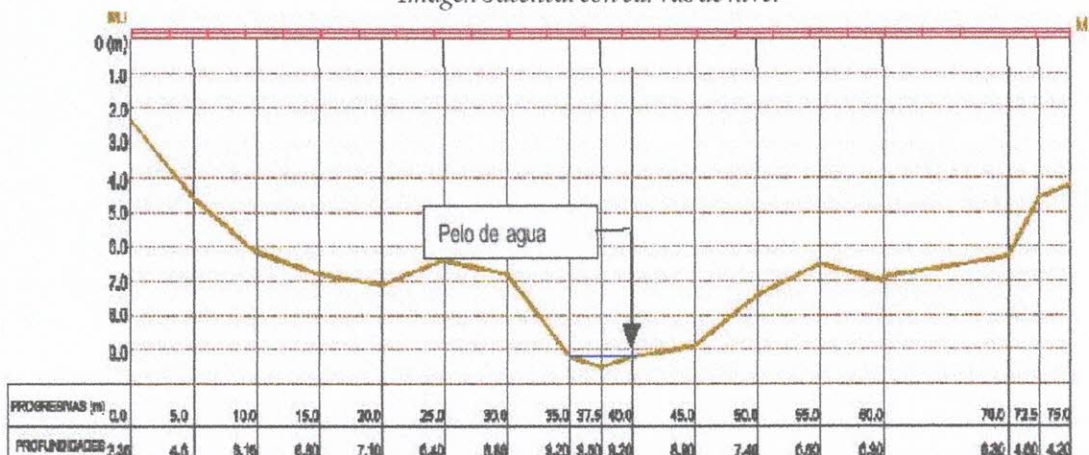
Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Imagen Satelital con curvas de nivel



Perfil transversal

| H (m) | Q (m ³ /seg) |
|-------|-------------------------|
| 0.3 | 0.1 |
| 0.4 | 0.2 |
| 0.5 | 0.3 |
| 0.6 | 0.65 |
| 0.7 | 1 |
| 0.8 | 1.5 |
| 0.9 | 2 |
| 1 | 2.65 |
| 1.1 | 3.3 |
| 1.2 | 4 |
| 1.3 | 4.7 |

Respecto al Arroyo Conchitas-Plátanos, de acuerdo a Hurtado et al. 2006, su curso principal nace en el partido de Florencio Varela cerca de la Ruta Provincial 53, a 25 m snm, aunque uno de sus afluentes tiene sus nacientes en el extremo sur del partido de Berazategui, aproximadamente a 27 m.s.n.m..

El curso principal corre más o menos paralelo a las vías del ramal ferroviario Villa España-Sourigues, aproximadamente a 1,5 km al Este del mismo.

Cerca del Cementerio Municipal recibe un afluente sobre su margen derecha que nace en las cercanías de la localidad de J.M.Gutiérrez y atraviesa el Club de Campo El Carmen.

Desde la localidad de Plátanos al cruzar las vías del Ferrocarril Metropolitano, el arroyo Conchitas recibe el nombre de arroyo Plátanos y desde allí ha sido canalizado hasta la costa del Río de la Plata. Un tramo de este arroyo que atraviesa en parte la Llanura Costera ha quedado así desactivado.

Cuenta con una superficie de 132,17 km², la cabecera de la cuenca ocupa en un 68 % el partido de Florencio Varela y el 32 % restante se desarrolla en el partido de Berazategui.

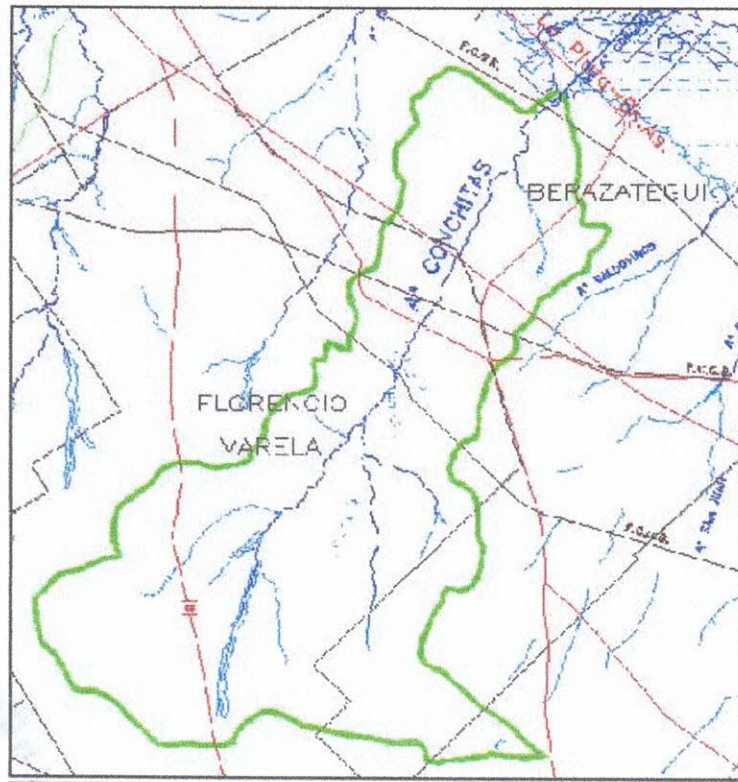
La cota máxima que se observa en la cuenca es de 28.7 m y la mínima de 3.75 m. En casi su totalidad es de tipo rural.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Planimetría

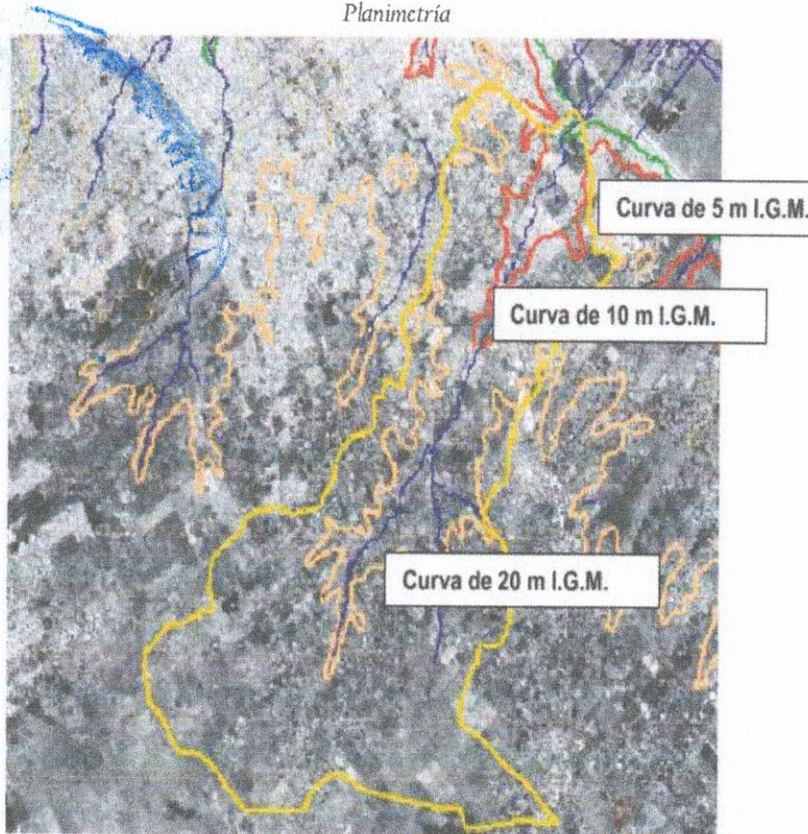


Imagen Satelital con curvas de nivel

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



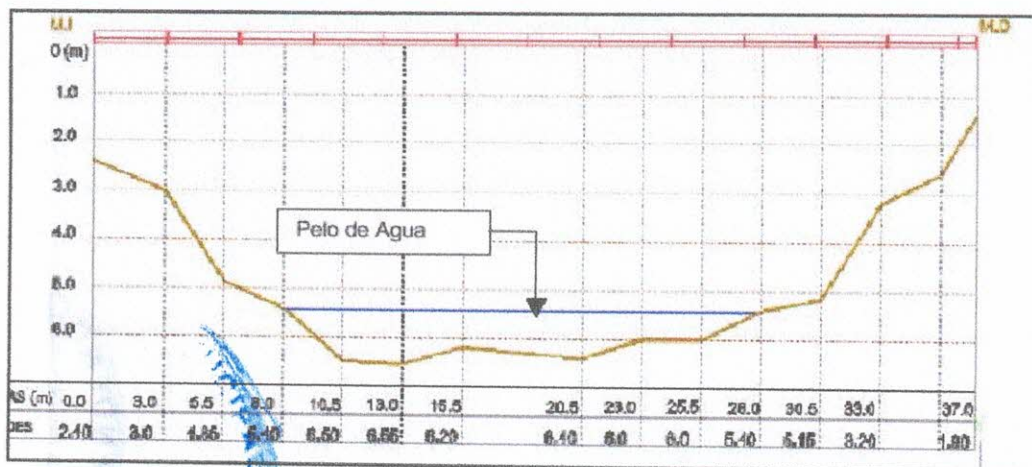


Como observación importante cabe señalar que su pendiente en la zona es ínfima (0,06%), debido a la presencia de antiguos pantanos en su curso, lo que la asemeja a la Pampa Deprimida, mientras que aguas arriba la misma asciende a 0,42%, la que está en armonía con la morfología regional.

Para solucionar esta anomalía, este curso fue canalizado con lo que se logró agilizar el escurrimiento de la zona.

Se relevó una sección de su cauce en la intersección con la autopista la Buenos Aires – La Plata.

El ancho es de 37 m y la profundidad medida desde la parte superior de la baranda del puente es de 6.55 m.



Perfil transversal

| H (m) | Q (m3/seg) |
|-------|------------|
| 1.15 | 6.3 |
| 1.25 | 7.65 |
| 1.35 | 9 |
| 1.45 | 10.8 |
| 1.55 | 12.6 |
| 1.65 | 14.6 |
| 1.75 | 16.6 |
| 1.85 | 18.15 |
| 1.95 | 19.7 |
| 2.05 | 20.35 |
| 2.15 | 21 |

Calidad del agua superficial en la zona

Desde el punto de vista de su calidad Salvioli, M. L. et al. 2012, han recabado datos hidroquímicos e hidromicrobiológicos.

Estos datos han sido publicado en las Actas del séptimo Congreso de Medio Ambiente, trabajo titulado "Gestión de Cuencas: Análisis Comparativo en Función de la Calidad de Agua Superficial y Usos del Suelo de dos Pequeñas Cuencas Urbanas", y sus autores son: Salvioli, M.L.; Colli, G.A.; Cipponeri, M.; Calvo, G..

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En la Figura 10 se ubican los puntos de muestreo.

Los resultados analíticos obtenidos de las muestras de agua superficial recolectadas en los puntos señalados con las flechas rojas en la figura 10, se indican en la Tabla 1.

| Parámetros | Unidades | Cca. Conchitas-Plátanos | | | | | Cca. Baldovinos | | | L.D. | Niveles guías | | | | |
|----------------|----------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-------|-------|-------|---------------|----------|------------|-------------------------|-------------------------|
| | | UC6 | UC10 | UC14 | UC18 | UC20 | UB3 | UB8 | UB9 | | Dto 831/93 | S.S.R.H. | Res. 42/06 | AGOSBA-OSN-SHN Tabla A1 | AGOSBA-OSN-SHN Tabla A2 |
| pH | upH | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.4 | 7.5 | 7.7 | 7.3 | 7.4 | 0.1 | | | 6.5-9 | 6.5-8.5 | |
| CE | umhos/cm | 811 | 874 | 2400 | 2280 | 2160 | 969 | 965 | 909 | 1.0 | | | | | |
| SST | mg/L | 19 | 34 | 77 | 71 | 34 | 24 | 172 | 17 | 1.0 | | | | | |
| STS | mg/L | 584 | 602 | 1626 | 1542 | 1446 | 736 | 798 | 676 | 1.0 | | | | | |
| STD | mg/L | 565 | 562 | 1469 | 1410 | 1345 | 711 | 627 | 630 | 1.0 | | | | | |
| Dureza | mg/L | 83 | 91 | 190 | 202 | 197 | 116 | 104 | 102 | 1.0 | | | | | <200 |
| Alc. Tot. | mg/L | 385 | 429 | 705 | 747 | 720 | 490 | 458 | 423 | 1.0 | | | | | <500 |
| Ca | mg/L | 18 | 19 | 43 | 42 | 46 | 25 | 22 | 28 | 1.0 | | | | | |
| Mg | mg/L | 9 | 11 | 20 | 23 | 20 | 13 | 12 | 8 | 1.0 | | | | | |
| Na | mg/L | 153 | 148 | 437 | 414 | 387 | 193 | 179 | 161 | 1.0 | | | | | |
| K | mg/L | 12 | 15 | 25 | 25 | 24 | 11 | 14 | 13 | 1.0 | | | | | |
| Cl- | mg/L | 28 | 29 | 276 | 267 | 253 | 45 | 52 | 43 | 1.0 | | | | | <250 |
| SO4= | mg/L | 10 | 10 | 206 | 140 | 116 | 18 | 20 | 18 | 1.0 | | | | | |
| NO3- | mg/L | 14.7 | 11.6 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 8.5 | 0.5 | | | | | <10 |
| NO2- | mg/L | 0.648 | 0.299 | 0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.386 | 0.017 | 0.005 | 0.06 | | | | <0.05 |
| Nit. Am | mg/L | 4.05 | 9.09 | 23.09 | 23.34 | 22.36 | 0.57 | 1.64 | <0.08 | 0.08 | | <1.5 | | | 0.02 |
| Nit. Org. Tot. | mg/L | 1.79 | 8.93 | 5.68 | 6.25 | 4.77 | 3.93 | 8.49 | 5.22 | 0.08 | | | | | |
| P Tot | mg/L | 0.52 | 1.06 | 1.07 | 0.42 | 1.73 | 1.24 | 1.01 | 1.28 | 0.01 | | | | | |
| P Org | mg/L | 0.42 | 1.06 | 1.07 | 0.37 | 0.83 | 1 | 0.8 | 1.06 | 0.01 | | | | | |
| COT | mg/L | 10.9 | 12.5 | 27.7 | 30.3 | 25.5 | 11.4 | 9.2 | 8.2 | 0.50 | | | | | |
| COD | mg/L | 8.6 | 10.5 | 25.6 | 26.5 | 25 | 9.8 | 8.4 | 7.8 | 0.50 | | | | | |
| Clorofila | mg/m3 | 43.8 | 14.5 | 25 | 31 | 41 | 33 | 33 | 15 | 1.00 | | | | | |
| DBO | mg/L | 41 | 61 | 109 | 127 | 93 | 10 | 116 | 27 | 1.00 | | | | | <3 |
| DQO | mg/L | 42 | 73 | 131 | 162 | 145 | 36 | 297 | 29 | 10.00 | | | | | |
| SAAM | mg/L | 0.05 | 0.94 | 0.49 | 0.86 | 1.13 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | | | | | <0.5 |
| Pb | mg/L | | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | | | | 0.001 | 0.00159 | | | |
| Cd | mg/L | | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | <0.0006 | | | | 0.0002 | | | | |
| Cu | mg/L | | 0.081 | 0.1 | 0.085 | 0.109 | 0.01 | | | | 0.002 | 0.0023 | | | |
| Zn | mg/L | | 0.02 | 0.22 | 0.048 | 0.035 | 0.015 | | | | 0.03 | 0.0097 | | | |
| Cr Tot | mg/L | | <0.002 | 0.055 | 0.038 | 0.024 | <0.002 | | | | 0.002 | 0.0025 | | | |
| Cr VI | mg/L | | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | | | | | 0.0025 | 0.0025 | | |
| Hg | mg/L | | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | <0.0002 | | | | 0.0001 | 0.000029 | 0.00077 | | |
| Ni | mg/L | | <0.006 | 0.046 | 0.029 | 0.035 | <0.006 | | | | 0.025 | | | | |
| V | mg/L | | 0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | 0.1 | 0.26 | | | |

Tabla 1: Resultados analíticos de muestras de agua superficial de los Arroyos Conchitas-Plátanos (UC) y Baldovinos (UB). Fuente: Salvioli, M.L.; Colli, G.A.; Cipponeri, M.; Calvo, G. 2012. Gestión de Cuencas: Análisis Comparativo en Función de la Calidad de Agua Superficial y Usos del Suelo de dos Pequeñas Cuencas Urbanas. Actas del Séptimo Congreso de Medio Ambiente. La Plata 22 al 24/5/2012.

Las conclusiones a las que arriban en el trabajo citado tanto en la figura 10 como en la Tabla 1, se exponen a continuación:

“En las tres estaciones de muestreo del arroyo Baldovinos varios parámetros se encuentran dentro de los valores normales para este tipo de cuerpo lótico.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Los compuestos de nitrógeno (nitritos, amonio y nitrógeno amoniacal), así como DBO, DQO y fósforo total que sobrepasan los niveles guía establecidos, estarían indicando una influencia de descargas recientes cloacales, así como de lavado de suelos fertilizados con sales de amonio, dados los usos del suelo dominantes de los tramos superior y medio de esta cuenca.

Respecto del arroyo Conchitas-Plátanos, se puede establecer que en cuenca superior (estación UC6), existe afectación del agua a partir de parámetros vinculados principalmente a la actividad agropecuaria: amonio, nitrógeno amoniacal, nitritos y nitratos.

Existe moderado incremento de sólidos en suspensión y disueltos, en correspondencia con una moderada conductividad eléctrica. También se corresponde con una alta DBO, pero moderada respecto de las estaciones de muestreo ubicadas aguas abajo.

La cuenca media (UC10, UC14, UC18 y UC20, esta última en el límite con cuenca inferior), donde domina la actividad industrial y urbana, se caracteriza por un marcado incremento, a partir de la UC14, en parámetros tales como conductividad eléctrica, SST, SDT y STS, alcalinidad total, cloruros, sulfatos, amonio, amoníaco, DBO y DQO.

La estación UC10 se ubica en una zona donde es incipiente la actividad industrial respecto de las estaciones ubicadas aguas abajo, y persiste la actividad rural intensiva."

En la **Tabla 2** se han volcado los resultados analíticos de las muestras de agua superficial, correspondientes a las estaciones señaladas con una flecha roja en la figura 10, en este caso para metales pesados.

| PARÁMETROS | Unidades | CUENCA CONCHITAS (PLÁTANOS) | | | | | CUENCA BALDOVINOS | | | NIVEL GUÍA | | | | |
|-------------|----------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------------|---|--------|---------------------------------------|---|----------------|-------------------|---------------------------|
| | | UC6 | UC10 | UC14 | UC18 | UC20 | UB3 | UB5 | UB9 | Decr. 831 Ley 24051* | Subs. Rec. Hídricos Nación** | Res. 42/06 *** | CCME (Canadá)**** | Res. 336/2003 MAAPBA***** |
| Plomo | mg/L | <0,002 | 0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | 0,001 | ≤ 0,00159 | 1,270 (in disuelto) - 4,700 µg/l | | | |
| Cadmio | mg/L | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 | 0,0002 | ≤ e 1,108* (in disuelto) - 2,311 µg/l | 0,108 (in disuelto) - 2,311 µg/l | | | |
| Cobre | mg/L | 0,081 | 0,1 | 0,085 | 0,109 | 0,01 | 0,002 | 0,0023; ≤ e 0,7625* (in disuelto) - 1,032 µg/l | 0,002 | 0,7625* (in disuelto) - 1,032 µg/l | 0,7625 (in disuelto) - 1,032 µg/l | | | |
| Cinc | mg/L | 0,02 | 0,22 | 0,048 | 0,035 | 0,015 | 0,03 | 0,0097; ≤ e 1,108* (in disuelto) - 1,285 µg/l | 0,03 | 1,108* (in disuelto) - 1,285 µg/l | 1,108 (in disuelto) - 1,285 µg/l | | | |
| Cromo Total | mg/L | <0,002 | 0,055 | 0,038 | 0,024 | <0,002 | 0,002 | ≤ 0,0025 | 0,002 | ≤ 0,0025 | | | | |
| Cromo VI | mg/L | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | <0,006 | 0,0001 | ≤ 0,0025 | 0,0001 | ≤ 0,0025 | 0,0025 | 0,001 | 0,2 | |
| Mercurio | mg/L | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | <0,0002 | 0,0001 | ≤ 0,000029 | 0,0001 | ≤ 0,000029 | ≤ 0,00077 | | | |
| Níquel | mg/L | <0,006 | 0,046 | 0,029 | 0,035 | <0,006 | 0,025 | 0,0066; ≤ e 0,8884* (in disuelto) - 0,9129 µg/l | 0,025 | 0,8884* (in disuelto) - 0,9129 µg/l | ≤ e 0,8884* (in disuelto) - 0,9129 µg/l | | | |
| Vanadio | mg/L | 0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,1 | < 0,26 | 0,1 | < 0,26 | | | | |

Tabla 2: Resultados analíticos de muestras de agua superficial de los Arroyos Conchitas-Platanos (UC) y Baldovinos (UB) para metales pesados. Fuente: Salvioi, M.L.; Colli, G.A.; Cipponeri, M.; Calvo, G. 2012. Gestión de Cuenca: Análisis Comparativo en Función de la Calidad de Agua Superficial y Usos del Suelo de dos Pequeñas Cuenca Urbanas. Actas del Séptimo Congreso de Medio Ambiente. La Plata 22 al 24/5/2012

Con relación a los metales pesados, en el trabajo de investigación mencionado en la tabla 2, expresa:

"Los metales cobre, cinc y cromo total, que son los que sobrepasan los niveles guía de CCME, se asocian a la metalurgia (galvanoplastia, aleaciones, latón), industria química y electroquímica, así como pinturas y tinturas, actividades que se desarrollan en el sector analizado."

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Respecto a los datos recabados in situ (Temperatura, Oxígeno Disuelto (OD), Conductividad, pH y Saturación) el equipo de trabajo citado en figura 1, tabla 1 y tabla 2 señala:

“Las diferencias registradas para el oxígeno disuelto en ambas campañas en el arroyo Baldovinos, podrían estar indicando una fuerte influencia estacional, dadas las diferencias en las temperaturas registradas. Por otra parte, la ausencia de oxígeno en algunas estaciones, deberá tomarse con precaución.

Respecto de la conductividad eléctrica, en el mes de mayo se observa cierta homogeneidad a lo largo del curso principal. La estación UB10, correspondiente a nacientes de tributario, presenta un valor con un rango diferente al resto de las estaciones de medición.

En la campaña de diciembre se observa heterogeneidad en los valores a lo largo del curso; manteniéndose la misma situación en la UB10. En ambas campañas los valores no sobrepasan el valor umbral superior establecido dentro del rango establecido para la zona (10-1000 mg/l).

Para el arroyo Conchitas-Plátanos, respecto del oxígeno disuelto puede repetirse la observación efectuada para el Baldovinos, si bien, en el mes de mayo, es notorio el registro de valores por debajo del nivel guía, en estaciones que corresponden a uso industrial y urbano de elevado desarrollo de la cuenca media. La conductividad eléctrica, en ambas campañas, presenta un pico máximo a partir del tramo donde existe desarrollo urbano, industrial y en algunos sectores actividad rural intensiva. En estas estaciones se sobrepasa en exceso el nivel establecido para aguas naturales, sin intervención antrópica”.

| PARÁMETROS | Unidades | CUENCA CONCHITAS-PLÁTANOS | | | | | CUENCA BALDOVINOS | | | LÍMITE DE DETECCIÓN | NIVEL GUÍA | |
|-------------|----------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|-----|-----|---------------------|----------------|-----------------------|
| | | UC6 | UC10 | UC14 | UC18 | UC20 | UB3 | UB8 | UB9 | | CCME (Canadá)* | Decr. 831 Ley 24051** |
| Plomo | µg/g | <0,5 | 11,4 | 18,4 | 11,9 | <0,5 | | | | 0,5 | 35 | 375 |
| Cadmio | µg/g | 0,266 | <0,125 | <0,125 | 0,265 | <0,125 | | | | 0,125 | 0,6 | 3 |
| Cobre | µg/g | 16 | 49 | 41 | 27 | 3 | | | | 1 | 35,7 | 100*** |
| Cinc | µg/g | 132,45 | 629 | 185,1 | 219,58 | 40,33 | | | | 0,075 | 123 | 500*** |
| Cromo Total | µg/g | 0,8 | 88,8 | 212,7 | 30,4 | 1,9 | | | | 0,5 | 37,3 | 250*** |
| Cromo VI | µg/g | 0,2 | 2,3 | 1,8 | 2,3 | 1,1 | | | | 0,1 | | 8 |
| Mercurio | µg/g | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | | | | 0,1 | 0,17 | 0,8 |
| Niquel | µg/g | 7,181 | 16,94 | 10 | 22,751 | 8,011 | | | | 1,125 | 100 | 100*** |
| Vanadio | µg/g | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | | | | 20 | 200 | 200 |

Tabla 3: Resultados analíticos de muestras de sedimentos de los Arroyos Conchitas-Platanos (UC) y Baldovinos (UB) para metales pesados. Fuente: Salvioli, M.L.; Colli, G.A.; Cipponeri, M.; Calvo, G. 2012. Gestión de Cuencas: Análisis Comparativo en Función de la Calidad de Agua Superficial y Usos del Suelo de dos Pequeñas Cuencas Urbanas. Actas del Séptimo Congreso de Medio Ambiente. La Plata 22 al 24/5/2012

El trabajo fue complementado con la extracción de muestras de sedimentos de los lechos de los Arroyos Conchitas - Plátanos y Baldovinos, obtenidas en las mismas estaciones de la cuales se extrajeron las muestras de agua superficial.

En la **Tabla 3** se indican los resultados analíticos de las muestras de sedimentos.

En base a los resultados analíticos de las muestras de sedimentos de los lechos de los Arroyos Conchitas-Plátanos y Baldovinos, los autores del trabajo indicado en la tabla 3 expresan:

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



“Los metales cobre, cinc y cromo total, que son los que sobrepasan los niveles guía de CCME, se asocian a la metalurgia (galvanoplastia, aleaciones, latón), industria química y electroquímica, así como pinturas y tinturas, actividades que se desarrollan en el sector analizado”.

Las conclusiones finales a las que arriban los autores del trabajo se mencionan seguidamente:

“En ambas cuencas se observa una marcada vinculación entre los usos del suelo dominantes y la calidad del agua superficial.

En la cuenca Conchitas-Plátanos se observa un incremento significativo en el deterioro de la calidad del agua, a partir de la cuenca media donde se concentra la actividad industrial y urbana. Los picos máximos detectados corresponden a parámetros vinculados con descargas cloacales e industriales. La calidad del agua superficial en el tramo superior de la cuenca Conchitas-Plátanos respondería a la actividad rural intensiva dominante en este sector.

En el arroyo Baldovinos se observa un incremento significativo en el deterioro de la calidad del agua a partir del sector de la cuenca media donde se localizan barrios cerrados. Los picos máximos detectados corresponden a parámetros vinculados a descargas cloacales.

En la cuenca Baldovinos no se detectaron metales pesados ni en agua ni sedimentos en la estación de muestreo seleccionada, lo cual indica una menor presión industrial sobre este cuerpo de agua superficial. Se observan condiciones de eutrofización en la mayor parte de las estaciones de muestreo de ambas cuencas. Todas las estaciones de muestreo de ambas cuencas presentan elevado riesgo sanitario microbiológico por contacto directo.

Se considera que estos datos aportan elementos suficientes para incorporar medidas tendientes a controlar las diferentes actividades desarrolladas en los distintos tramos de ambas cuencas, así como para establecer mecanismos tendientes a la planificación de los usos del suelo en el marco de la gestión integrada de cuencas.

Se puede establecer que un riguroso control de los niveles de calidad y tipo de descargas tanto industriales como cloacales presentes en ambas cuencas, mejorará sustancialmente la calidad del agua superficial de ambos arroyos.

Se recomienda organizar y efectuar un monitoreo periódico y sistemático de calidad de agua y sedimentos, en las estaciones de muestreo establecidas para este trabajo, a fin de contar con valores que permitan registrar la evolución de los parámetros medidos y su vinculación con los usos del suelo de ambas cuencas. Asimismo, organizar un muestreo al menos por estación climática, permitiría analizar la variación estacional que ya se vislumbra en los resultados presentados precedentemente”.

Durante los trabajos de campo llevados a cabo en el predio macro general con el propósito de obtener información para la Línea de Base Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental presentado en el año 2013 (Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014), se recolectaron muestras de agua superficial de un canal paralelo a la calle 63, de una cava (excavación que queda como consecuencia de la explotación minera, en este caso de tercera categoría, a cielo abierto) y del Aº Baldovinos, en este caso se extrajeron dos muestras, en el cruce con la autopista y la otra cercano al Río de la Plata.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Figura 11: Estaciones de muestreo de agua superficial correspondientes a la Línea de Base Ambiental del EIA realizado en el año 2013. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014.

En la **Figura II** se observan las estaciones de las cuales se obtuvieron las muestras de agua superficial

| ITEM | DETERMINACION | RESULTADO | UNIDAD | LIMITE DE DETECCION | TÉCNICA | MÉTODO |
|------|--------------------------|-----------|---------|---------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1 | pH | 8.1 | u de pH | +/- 0.1 | Potenciometrico | SM-4500-H+B |
| 2 | Cloruros | 85 | mg/l | 5 | Argentometrico. Método de Mohr | SM-4500-Cl |
| 3 | Dureza | 54 | mg/l | 2 | EDTA Titrimétrico | SM-2340 C |
| 4 | Sulfatos | 56 | mg/l | 1 | Nefelométrico | SM-4500-SO4- E. |
| 5 | Alcalinidad | 490 | mg/l | 5 | Titrimétrico | SM-2320 B. |
| 6 | Demanda quimica de ox | 73 | mg/l | 2 | Método de reflujo cerrado | SM-5220 B |
| 7 | Demanda bioquimica de | 9 | mg/l | 2 | Método de Incubación | SM-5210 B |
| 8 | Conductividad | 1502 | µS/cm | 1 | Conductimétrico | SM-2510 B. |
| 9 | Sólidos totales a 105 °C | 1002 | mg/l | 1 | Gravimétrico | SM-2540 B. |
| 10 | Amonio | < 0.03 | mg/l | 0.03 | Electrodo selectivo | SM-4500-NH3 D |
| 11 | Nitratos | 81 | mg/l | 2 | Electrodo selectivo de Nitrato | SM-4500-NO3- D. |
| 12 | Nitritos | 0.99 | mg/l | 0.03 | Colorimétrico | SM-4500-NO2 B |

Tabla 4: Resultados analíticos de muestras de agua superficial del canal solidario a la calle 63. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En las Tablas 4, 5, 6 y 7 se muestran los resultados analíticos de las muestras de agua superficial obtenidas de los cursos de agua lóticos y lénticos artificiales Canal calle 63 y cantera) y rectificadas (Canal A° Baldovinos)

| ITEM | DETERMINACION | RESULTADO | UNIDAD | LIMITE DE DETECCION | TÉCNICA | MÉTODO |
|------|--------------------------|-----------|---------|---------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | pH | 9.7 | u de pH | +/- 0.1 | Potenciometrico | SM-4500-H+B |
| 2 | Cloruros | 257 | mg/l | 5 | Argentometrico. Método de Mohr | SM-4500-Cl |
| 3 | Dureza | 45 | mg/l | 2 | EDTA Titrimétrico | SM-2340 C |
| 4 | Sulfatos | 200 | mg/l | 1 | Nefelométrico | SM-4500-SO4- E. |
| 5 | Alcalinidad | 643 | mg/l | 5 | Titrimétrico | SM-2320 B. |
| 6 | Demanda quimica de ox | 83 | mg/l | 2 | Método de reflujo cerrado | SM-5220 B |
| 7 | Demanda bioquimica de | 10 | mg/l | 2 | Método de incubación | SM-5210 B |
| 8 | Conductividad | 2420 | µS/cm | 1 | Conductimétrico | SM-2510 B. |
| 9 | Amonio | < 0.03 | mg/l | 0.03 | Electrodo selectivo | SM-4500-NH3 D |
| 10 | Sólidos totales a 105 °C | 1614 | mg/l | 1 | Gravimétrico | SM-2540 B. |
| 11 | Nitratos | 3 | mg/l | 2 | Electrodo selectivo de Nitrato | SM-4500-NO3- D. |
| 12 | Nitritos | < 0.03 | mg/l | 0.03 | Colorimétrico | SM-4500-NO2 B |

Tabla 5: Resultados analíticos de muestras de agua superficial de la cava. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA), Dic. 2014.

| ITEM | DETERMINACION | RESULTADO | UNIDAD | LIMITE DE DETECCION | TÉCNICA | MÉTODO |
|------|--------------------------|-----------|---------|---------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | pH | 8.1 | u de pH | +/- 0.1 | Potenciometrico | SM-4500-H+B |
| 2 | Cloruros | 27 | mg/l | 5 | Argentometrico. Método de Mohr | SM-4500-Cl |
| 3 | Dureza | 60 | mg/l | 2 | EDTA Titrimétrico | SM-2340 C |
| 4 | Sulfatos | 17 | mg/l | 1 | Nefelométrico | SM-4500-SO4- E. |
| 5 | Alcalinidad | 275 | mg/l | 5 | Titrimétrico | SM-2320 B. |
| 6 | Demanda quimica de ox | 33 | mg/l | 2 | Método de reflujo cerrado | SM-5220 B |
| 7 | Demanda bioquimica de | < 2 | mg/l | 2 | Método de incubación | SM-5210 B |
| 8 | Conductividad | 633 | µS/cm | 1 | Conductimétrico | SM-2510 B. |
| 9 | Amonio | < 0.03 | mg/l | 0.03 | Electrodo selectivo | SM-4500-NH3 D |
| 10 | Sólidos totales a 105 °C | 422 | mg/l | 1 | Gravimétrico | SM-2540 B. |
| 11 | Nitratos | 13 | mg/l | 2 | Electrodo selectivo de Nitrato | SM-4500-NO3- D. |
| 12 | Nitritos | 1.86 | mg/l | 0.03 | Colorimétrico | SM-4500-NO2 B |

Tabla 6: Resultados analíticos de muestras de agua superficial del A° Baldovinos a la entrada. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA), Dic. 2014.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





| ITEM | DETERMINACION | RESULTADO | UNIDAD | LIMITE DE DETECCION | TÉCNICA | MÉTODO |
|------|--------------------------|-----------|---------|---------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1 | pH | 7.9 | u de pH | +/- 0.1 | Potenciometrico | SM-4500-H+B |
| 2 | Cloruros | 32 | mg/l | 5 | Argentométrico. Método de Mohr | SM-4500-Cl |
| 3 | Dureza | 68 | mg/l | 2 | EDTA Titrimétrico | SM-2340 C |
| 4 | Sulfatos | 23 | mg/l | 1 | Nefelométrico | SM-4500-SO4- E. |
| 5 | Alcalinidad | 270 | mg/l | 5 | Titrimétrico | SM-2320 B. |
| 6 | Demanda química de ox | 66 | mg/l | 2 | Método de reflujo cerrado | SM-5220 B |
| 7 | Demanda bioquímica de | 3 | mg/l | 2 | Método de Incubación | SM-5210 B |
| 8 | Conductividad | 647 | µS/cm | 1 | Conductimétrico | SM-2510 B. |
| 9 | Sólidos totales a 105 °C | 432 | mg/l | 1 | Gravimétrico | SM-2540 B. |
| 10 | Amonio | < 0.03 | mg/l | 0.03 | Electrodo selectivo | SM-4500-NH3 D |
| 11 | Nitratos | 6 | mg/l | 2 | Electrodo selectivo de Nitrato | SM-4500-NO3- D. |
| 12 | Nitritos | 0.94 | mg/l | 0.03 | Colorimétrico | SM-4500-NO2 B |

Tabla 7: Resultados analíticos de muestras de agua superficial del A° Baldovinos a la salida. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014.

Lo primero que se trasluce de los resultados analíticos de las muestras de agua superficial de los cuerpos lóticos artificial y rectificado y léntico artificial, es que el agua de la cava y del canal paralelo a la calle 63 posee un origen distinto al agua transportada por el Arroyo Baldovinos.

Esta afirmación procede de los valores de conductividad, cloruros y Sólidos Totales Disueltos, que difieren sustancialmente con relación a los mismos parámetros de las muestras de agua superficial recolectadas al ingreso y egreso al predio del Arroyo Baldovinos.

Lo segundo es que las concentraciones de las especies analizadas del agua superficial del Arroyo Baldovinos, tanto al ingreso como egreso del predio, no muestran significativas diferencias, lo que estaría indicando que no hay ningún aporte desde el terreno que modifique la calidad del recurso hídrico superficial potámico con la que arriba al sitio de interés.

Ambos datos, a nuestro entender, son significativos considerando por un lado que el agua de cava y canal de calle 63 no se relacionan con el agua del A° Baldovinos y, en segundo lugar no hay influencia del predio sobre la calidad del agua del citado arroyo; por lo tanto y en caso de que se concrete efectivamente el desarrollo urbanístico, se deberán extremar los recaudos a efectos de evitar la alteración negativa del agua superficial del arroyo; sobre todo en cuanto a aguas grises y negras se refiere, potencial uso de pesticidas u otros productos que puedan influenciar perjudicialmente en la calidad de la matriz considerada.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Los datos señalados anteriormente, fueron corroborados con otro muestreo efectuado en el marco de un segundo EIA realizado en el año 2014, señalados en la misma fuente que la citada precedentemente.

| Parámetro | Método | Cantera abandonada cercana al Arroyo Baldovino | Cauce existente en nuevo acceso al predio desde calle 63 | Arroyo Baldovino y puente existente al final del predio | A° Baldovino y Au BA-LP | Calle 63 y Autopista. | Agua Laguna | Unidades |
|---------------------------|---------------|--|--|---|-------------------------|-----------------------|-------------|-----------|
| pH | SM 4500-H+B | 8,2 | 7,05 | 7,24 | 7,99 | 8,24 | 7,85 | u de pH |
| Conductividad eléctrica | SM 2510-B | 1693 | 495 | 357 | 345 | 485 | 1653 | microS/cm |
| Cloruros | SM 4500 Cl- B | 234,3 | 84,2 | 36,3 | 95 | 512 | 714,1 | mg/L |
| Alcalinidad total | SM 2320-B | 610 | 145 | 110 | 28,9 | 913,5 | 120 | mg/L |
| Dureza Total | SM 2340.C | 59 | 49 | 61 | 0,15 | 0,42 | 103 | mg/L |
| Amonio | IRAM 1872 | 0,12 | 0,06 | 0,34 | 25,2 | 50,1 | 0,17 | mg/L |
| Nitratos | SM 4500 NO3 E | 3,9 | 0,8 | 2,2 | < 0,01 | < 0,01 | 7,7 | mg/L |
| Nitritos | SM 4500 NO2 B | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 635 | 2747 | < 0,01 | mg/L |
| Sólidos totales a 105°C | SM 2540-B | 847 | 247 | 182 | 9,1 | 8,6 | 851 | mg/L |
| DBO5 | SM 5210-A | 2,9 | 4,8 | 2,1 | 84,7 | 77,5 | 3,3 | mg/L |
| DCO | SM 5220-D | < 10 | 25 | < 10 | ---- | ---- | < 10 | mg/L |
| Pesticidas Organoclorados | ---- | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| a_BHC | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Aldrin | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Dieldrin | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Endosulfan I | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Endosulfan II | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Endrin | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| g_BHC | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Heptacloro | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Heptacloro epoxi | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| p-p' DDE | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| p-p' DDT | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |
| Endosulfan Sulfato | EPA 8081A-ECD | ---- | ---- | ---- | < 0,01 | < 0,01 | ---- | ug/L |

Tabla 8: Resultados analíticos de muestras de agua superficial campaña 2014. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014.

En la Tabla 8 se han volcado los datos. En esta ocasión se incorporaron otros compuestos de interés como los Organoclorados y otros puntos de control: agua superficial de una laguna artificial interna y cauce existente en nuevo acceso al predio desde calle 63.

Como se alcanza a apreciar en la tabla 8, hay similitud en los valores de conductividad del agua superficial de la cava y laguna. Los mismos sucede con los registros de conductividad en las estaciones de entrada y salida al terreno del Arroyo Baldovinos.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

En el caso de los valores de conductividad del agua superficial del canal paralelo a la calle 63 y del cauce existente en nuevo acceso al predio desde calle 63, sucede lo mismo que en los dos casos comentados recientemente.

Debe tenerse presente en este último caso, conforme lo citado en la fuente "Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014", que el muestreo estuvo influenciado por una precipitación pluvial previa propiciando una dilución significativa de los cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos

En el **Gráfico 1** se indican los registros de conductividad de las diferentes estaciones de muestreo lóticas y lénticas, tanto artificiales como rectificada.

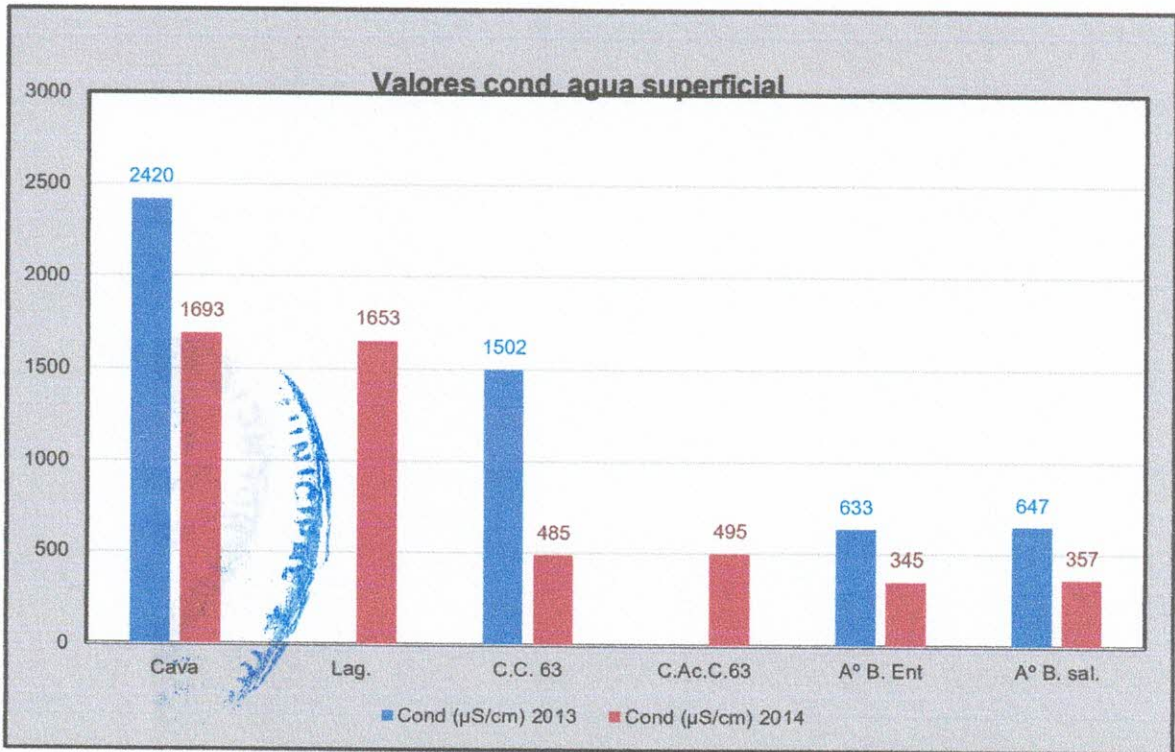


Gráfico 1: Registros de conductividad de agua superficial en µS/cm, campañas de muestreo 2013 (azul) – 2014 (bordó). Referencias: Lag.: Laguna; C.C. 63: Canal paralelo a calle 63; C.Ac.C. 63: Cauce en acceso por calle 63; A° B. Ent.: Arroyo Baldovinos Entrada; A° B. sal.: Arroyo Baldovinos salida. Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Gestión Ambiental del Emprendimiento Lagos de Hudson - Partido de Berazategui (BA). Dic. 2014.

Como fuera comentado previamente, se observan similitudes entre algunos valores de conductividad.

Para el muestreo efectuado en 2013 por ejemplo, hay relación entre el valor de conductividad de la cava (2420 µS/cm) y el del canal paralelo a calle 63 (1502 µS/cm); y entre el registro correspondiente al agua de ingreso (633 µS/cm) y egreso (647 µS/cm) del A° Baldovinos.

Para el muestreo realizado en el año 2014, se visualiza que son prácticamente equivalentes los valores de conductividad de las aguas de la cava (1693 µS/cm) y laguna (1653 µS/cm), al igual que los registros de entrada (345 µS/cm) y salida de las aguas del A° Baldovinos (357 µS/cm); el mismo

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





concepto aplica a las lecturas de conductividad del agua del canal solidario a la calle 63 (485 $\mu\text{S}/\text{cm}$) y del cauce en acceso al predio por calle 63 (495 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Sin perder de vista que en el año 2014 las muestras de agua superficial estuvieron influenciadas por una dilución ocasionada por precipitaciones pluviales producidas previamente a su monitoreo; es posible arribar a las siguientes hipótesis:

- a- Las aguas tanto de la laguna como de la cava son subterráneas, coincidente con la zona de descarga de acuíferos, donde se incrementan los tenores de salinidad por presencia de sedimentos de origen marino y enriquecimiento de cloruros hacia zonas de descarga; hecho que quedará de manifiesto cuando se revelen los protocolos de informe de los resultados analíticos de las muestras del recurso hídrico subterráneo freático.
- b- El agua del Aº Baldovinos, procede de sus nacientes, tributarios y aportes pluviales, todos de baja salinidad.
- c- Las aguas del canal paralelo a la calle 63 y del cauce existente a la altura del ingreso al terreno por calle 63, a nuestro entender, poseen origen mixto, es decir de lluvia y procedente del acuífero freático, el aporte de este último se produciría por la proximidad del agua subterránea que seguramente influye tanto sobre el canal de calle 63 como en el cauce citado.
- d- La diferencia en los resultados de las muestras de agua superficial del Aº Baldovinos tanto al ingreso como salida del predio en evaluación no muestran diferencias significativas, esencialmente si se toman aquellas correspondientes al monitoreo del año 2013 donde las condiciones se ajustaban a las habituales.

Como corolario de aguas superficiales se remarca lo expresado precedentemente: *“en caso de que se concrete efectivamente el desarrollo urbanístico, se deberán extremar los recaudos a efectos de evitar la alteración negativa del agua superficial del arroyo; sobre todo en cuanto a aguas grises y negras se refiere, potencial uso de pesticidas u otros productos que puedan influenciar perjudicialmente en la calidad de la matriz considerada”*.

4.1.9. Hidrología Subterránea

El predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto urbanístico, se localiza en la Zona Noreste, conforme a la división de ambientes hidrogeológicos realizada por el Programa DYMAS para la Provincia de Buenos Aires (Sala, J.M.; Hernández, M.A. 1993. *Contribución al mapa geohidrológico de la Provincia de Buenos Aires-Zona Noreste. Convenio CFI - Pcia. de Bs. As.*). Involucra una superficie de 51.540 km^2 extendida en el sector comprendido entre los ríos Paraná, de la Plata y Salado.

En la Figura 12, tomada de Auge, M. 2004. *Regiones Hidrogeológicas-República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza, Santa Fe;* se indica la zona noreste dentro de la cual se incluye el Partido de Berazategui y por ende, el predio en estudio.

Conforme a Auge, M. (2004), la evapotranspiración real media anual es de alrededor del 70% de la lluvia, o sea 665 mm; la infiltración se estima en un 20% (190 mm/a) y la escorrentía en un 10 % (95 mm/a).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



El exceso de la lluvia frente a la evapotranspiración (285 mm/a), indica que la región es húmeda.



Figura 12: Regiones Hidrogeológicas realizada por el Programa DYMAS para la Provincia de Buenos Aires; Zona Noreste. Fuente: Auge, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas-República Argentina y Provincias de Buenos Aires, Mendoza, Santa Fe.

Desde el punto de vista hidroestratigráfico según Auge M. 2004, se diferencian las unidades que se indican a continuación consideradas desde la superficie:

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Postpampeano.

Constituye la sección estratigráfica más moderna de la región (Holoceno) y está formado por sedimentos de origen fluvial, marino y lacustre, en los que predomina la granometría fina (limo, arcilla y arena fina).

Los fluviales (Formación Luján), se emplazan en las planicies de inundación de los ríos y arroyos, destacándose por su extensión lateral y espesor, los que ocupan la costa del Río de la Plata, sector donde se localiza el predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto urbanístico y el Delta del Paraná.

Los marinos (Formación Querandí), alcanzan hasta cota 10 m, disponiéndose por debajo de los fluviales, con un marcado desarrollo en los sitios mencionados y en las cuencas inferiores de los ríos Luján, Reconquista y Matanza.

La granometría pelítica y el origen marino, hacen que el agua subterránea asociada al Postpampeano sea de elevada salinidad (3 a 10 g/l), característica que se manifestará en los registros de conductividad correspondientes a las muestras de agua subterránea obtenidas en las campañas 2013 / 2014; y con frecuencia sulfatada, debido a la oxidación de los sulfuros metálicos formados en los ambientes reductores donde se acumuló.

También se caracteriza el Postpampeano por su baja productividad lo que, junto con la elevada salinidad, hacen que el agua prácticamente no sea utilizada.

Una excepción al comportamiento señalado, son los cordones de conchilla que, paralelos y a menos de 5 km de la costa del Río de la Plata, se extienden al SE de la ciudad de La Plata.

La elevada permeabilidad de la conchilla, relicto de la regresión del Mar Querandino, favorece la infiltración de la lluvia y de las crecidas del Río de la Plata, constituyendo la única fuente de provisión segura de agua para los pobladores rurales, con salinidades menores a 2 g/l.

Dado que los cordones prácticamente afloran, carecen de protección natural y por ende los acuíferos libres asociados, son muy vulnerables a la contaminación.

Pampeano.

El Loess Pampeano (Frenguelli, 1955), está formado por limos arenosos y arcillosos, castaños y pardos de origen eólico, con intercalaciones de tosca, que subyacen a la cubierta superficial edafizada en la mayor parte del ámbito considerado y a los Sedimentos Postpampeanos, donde estos se presentan.

Los Sedimentos Pampeanos contienen al Acuífero Pampeano, que es uno de los más utilizados en la Llanura Chacopampeana para consumo humano, ganadero e industrial y para riego; situación que no se refleja en el sector en estudio por su baja calidad.

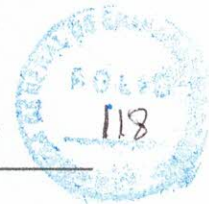
En la sección superior del Pampeano se emplaza la capa freática, mientras que, con el aumento de la profundidad, es frecuente la presencia de capas semiconfinadas normalmente por debajo de los 50 m.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





El espesor del Pampeano varía entre 120 m en Colón (extremo N.O. de la zona N.E.) y 0 m en las cuencas inferiores de los ríos Luján, Reconquista y Matanza y en el Delta, debido a que fue eliminado por erosión fluvial.

La figura 13 es una compilación de los mapas correspondientes al informe DYMAS (1974) y en ella se representa la salinidad del acuífero libre dentro del Pampeano.

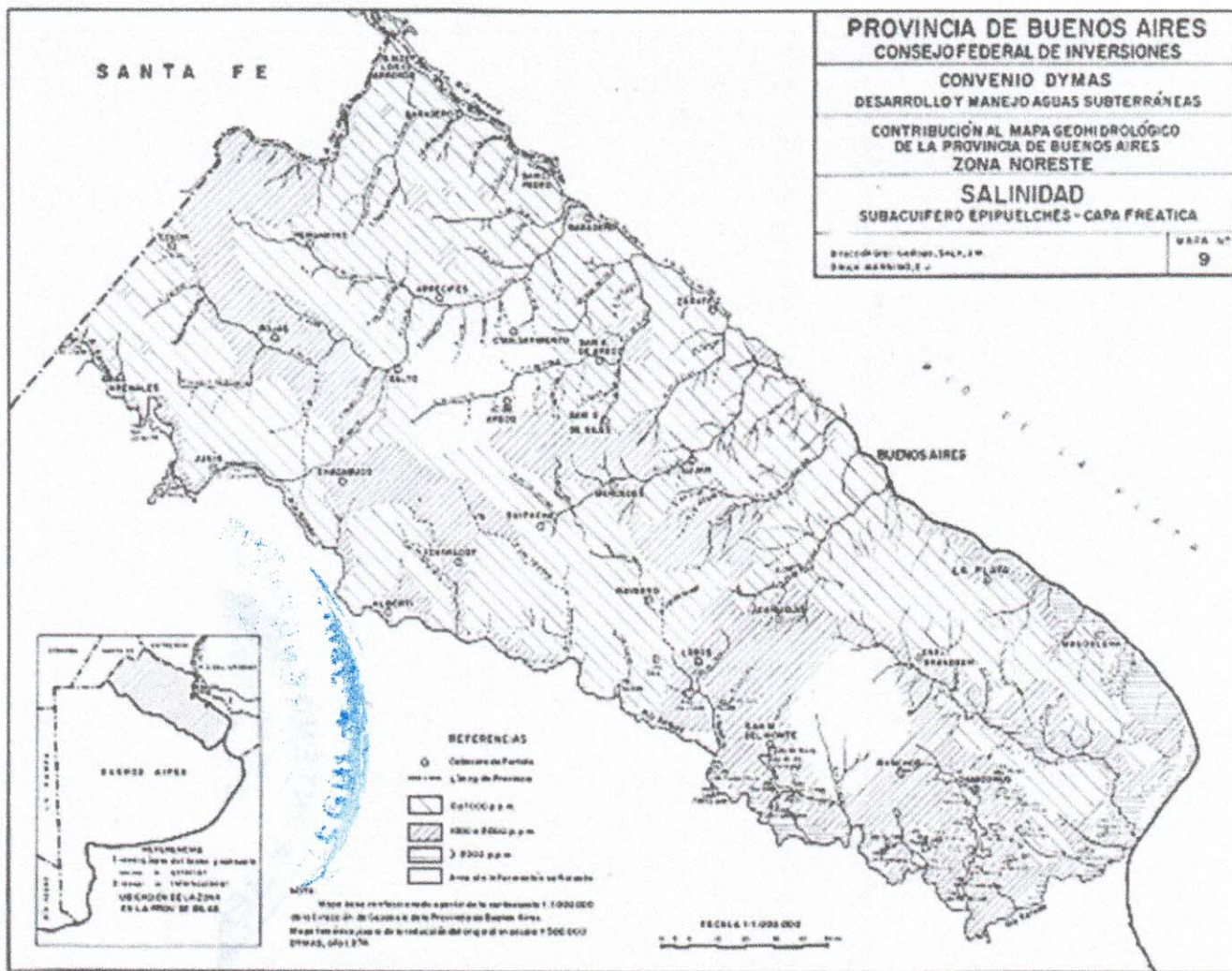


Figura 13: Variaciones de salinidad del acuífero epipelche – capa freática elaborado por DYMAS para la Provincia de Buenos Aires; Zona Noreste. Fuente: Sala, J.M., Hernandez, M.A. et al. 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la Provincia de Buenos Aires. Convenio CFI-Provincia de Buenos Aires (DYMAS).

Se observa que la mayor parte del ambiente considerado posee concentraciones menores de 1 g/l; algunos sectores más reducidos presentan tenores entre 1 y 2 g/l, mientras que los que registran más de 2 g/l, se restringen a la costa del Río de la Plata, en esta última franja se localiza el predio en el cual se pretende desarrollar el proyecto urbanístico.

La figura 14 (compilación DYMAS, 1974) es el mapa de curvas isofreáticas y del mismo se desprende el carácter efluente de los ríos y arroyos principales, especialmente en los tramos

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



12026/2



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

medios y bajos de sus cuencas, por lo que se constituyen en sitios de descarga del agua subterránea.

Este comportamiento resulta trascendente respecto a la trayectoria de un eventual contaminante, que, bajo las condiciones de flujo señaladas, debería hacerlo hacia los cauces. Por ello, de no existir alteración antrópica (explotación), el agua subterránea está protegida de la contaminación proveniente de la superficial.

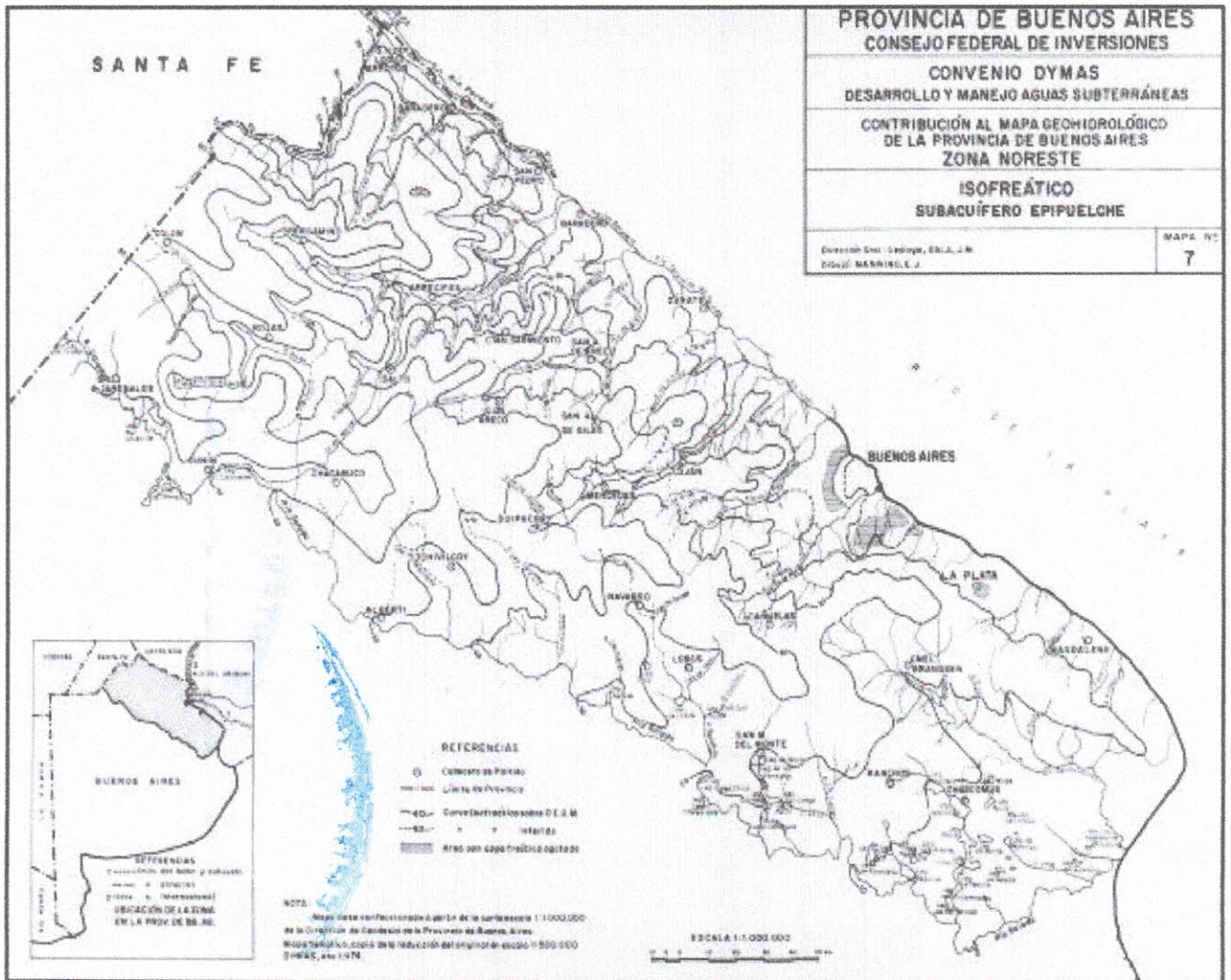


Figura 14: Isofreático subacuífero epipelche. Elaborado por DYMAS para la Provincia de Buenos Aires; Zona Noreste. Fuente: Sala, J.M., Hernandez, M.A. et al. 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la Provincia de Buenos Aires. Convenio CFI-Provincia de Buenos Aires (DYMAS).

El Acuífero Pampeano se recarga por la infiltración de la lluvia y constituye la vía para la transferencia hidráulica hacia el Puelche subyacente.

A partir de balances hídricos edáficos seriados, para un lapso de 84 años consecutivos en La Plata (Auge, 1997), concluye en que la evapotranspiración potencial es prácticamente igual a la real, lo que indica que no hay deficiencia de agua.

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

Considerando el mismo lapso y con un balance global estima que la evapotranspiración es del 71%, la infiltración del 24% y la escorrentía del 5%, todas respecto a la lluvia.

Arenas Puelches.

También conocidas como Formación Puelches, subyacen al Pampeano en todo el noreste de la Provincia de Buenos Aires, donde ocupan 83.000 km² (Auge, 1986), ingresando por el norte en las Provincias vecinas de Santa Fe y Entre Ríos.

Están formadas por "arenas cuarzosas, francas, sueltas, medianas y finas, de color amarillento a blanquecino, algo micáceas, tornándose arcillosas hacia la Cuenca del Salado y la Bahía Samborombón" (Auge y Hernandez 1984).

Contienen al acuífero más explotado del país pues de él se abastecen gran parte del Conurbano y otras ciudades importantes como La Plata, Zárate, Campana, Baradero, San Nicolás, Arrecifes, Pergamino, Luján, etc.

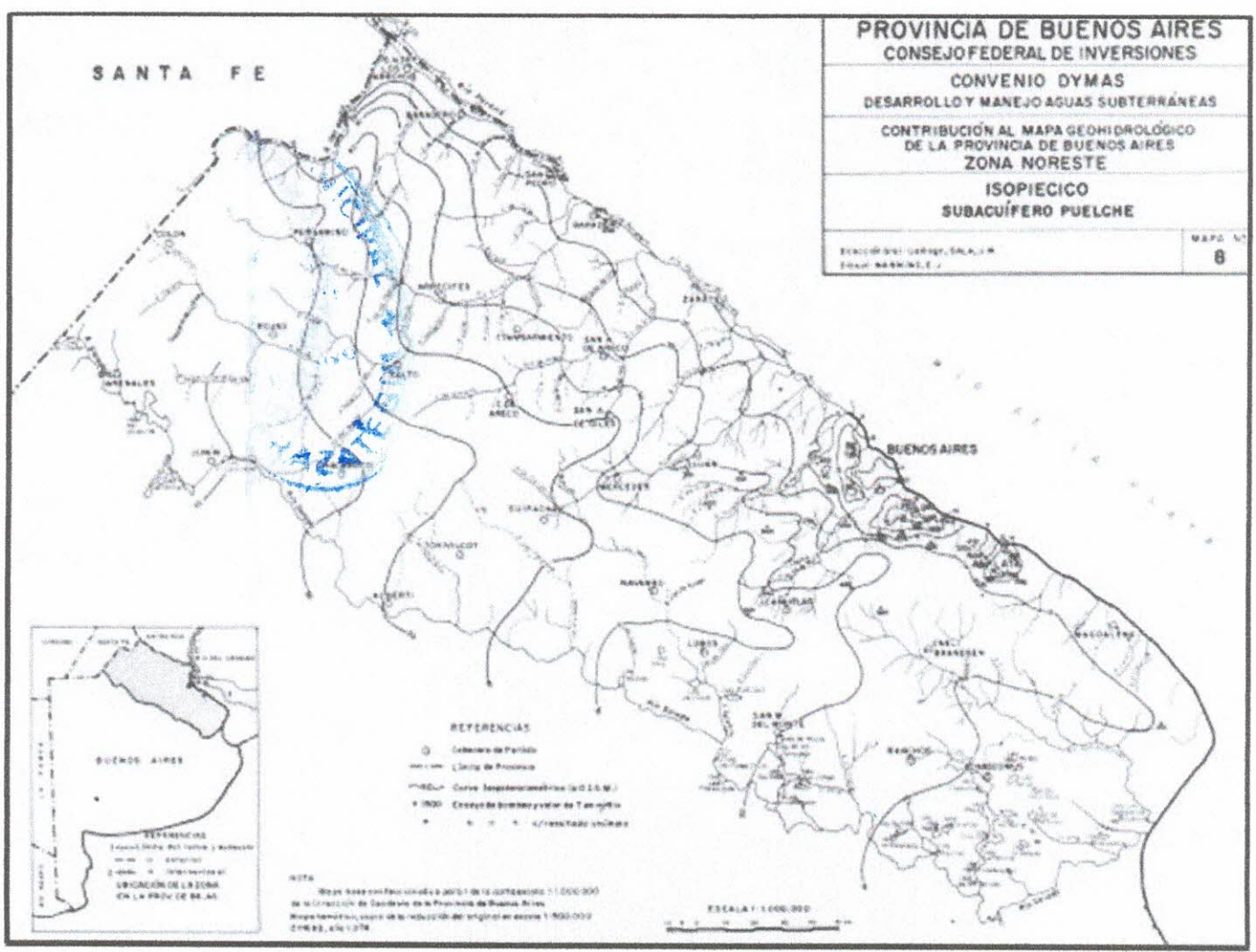


Figura 15: Isopiécico subacuífero puelche y límite. Elaborado por DYMAS para la Provincia de Buenos Aires; Zona Noreste. Fuente: Sala, J.M., Hernández, M.A. et al. 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la Provincia de Buenos Aires. Convenio CFI-Provincia de Buenos Aires (DYMAS).

Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Las Arenas Puelches se extienden al SO del Río Salado, para engranar lateralmente con arcilitas arenosas y yesíferas del Araucano, que contiene agua con elevada salinidad, siguiendo una línea que pasa entre Junín y Lincoln, 9 de Julio y Bragado, Saladillo y Gral. Alvear, Las Flores y Gral. Alberdi y entre Dolores y Rauch, tal como se alcanza a apreciar en la figura 15.

Dentro de la Provincia de Buenos Aires, las Arenas Puelches tienen un volumen de $2,8 \cdot 10^{-6} \text{ hm}^3$, de los que alrededor de 560.000 hm^3 son de agua recuperable (Auge y Hernández 1984).

En la figura 6 se representa la variación areal en la salinidad del Acuífero Puelche, que presenta tenores menores a 2 g/l en la mayor parte del ambiente considerado, salvo en las cercanías de los ríos Paraná y de la Plata, donde esta supera 2 y aún 20 g/l.

El predio donde se proyecta el desarrollo urbanístico se ubica en la última franja citada.

El Puelche se recarga a partir del Pampeano mediante filtración vertical descendente a través de capas de baja permeabilidad, en los sitios donde este último tiene mayor potencial hidráulico y, se descarga en el Pampeano, donde se invierten los potenciales hidráulicos (Auge, 1986).

La productividad más frecuente del Acuífero Puelche varía entre 30 y 150 m^3/h y la profundidad de su techo entre 15 y 120 m en San Pedro y Colón respectivamente.

Formaciones Paraná y Olivos

Subyacen a las Arenas Puelches. Ambas poseen aguas con elevados tenores salinos, generalmente superiores a 5 g/l, por lo que a la sección superior arcillosa de la Formación Paraná, se la considera el sustrato de aquellas aprovechables para los usos corrientes.

La Cuenca Inferior del Río Matanza constituye una excepción al comportamiento hidroquímico general, pues allí una capa productiva contenida en la Formación Paraná tiene unos 3 g/l de salinidad total, frente a los 20 g/l que registra el Puelche.

Basamento hidrogeológico.

Se agrupa bajo esta denominación a toda roca carente, desde un punto de vista práctico, de porosidad y permeabilidad intergranulares, por lo que constituye el zócalo impermeable donde se asienta la secuencia hidrogeológica.

En La Plata se lo ubicó a 486 m de profundidad, compuesto por rocas gnéicas similares a las que forman las Sierras de Tandil; en Buenos Aires se emplaza a profundidades algo menores (334 m en el Puente Pueyrredón, 291 en el Jardín Zoológico) y a 247 m en Olivos, mientras que se manifiesta aflorando en la Isla Martín García.

Hacia la Cuenca del Salado el basamento se profundiza marcadamente, debido al desplazamiento producido por fallas escalonadas. Por ello en Cañuelas, no fue alcanzado por una perforación de 717 m de profundidad.

La **tabla 9** sintetiza los caracteres, el comportamiento y el uso del agua subterránea descriptos previamente.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





| Espesor (m) | Formación | Edad | Litología | Comportamiento Hidrogeológico | Usos |
|-------------|----------------------|------------------|---|---|---|
| 0 - 10 | La Plata | Holocena | Conchillas formando cordones | Acuífero libre discontinuo Salinidad (1- 5 g/l) | Rural y ganadero |
| 0 - 25 | Querandí | Holocena | Arcillas y arenas muy finas, marinas | Acuitardo a pobrem. acuífero. Salinidad (5-10 g/l) | |
| 0 - 5 | Luján | Holocena | Limos arcillo-arenosos, fluviales | Acuitardo a pobrem. acuífero. Salin. (2-10 g/l) | |
| 0 - 120 | Pampeano | Pleistocena | Limos arenosos y arcillosos c/ tosca. eolo - fluviales | Acuíf libre; en prof. pasa a semiconf. Moderada prod. Salin. (0,5-2 g/l) | Urbano, rural, riego complem. ganadero e industrial |
| 10 - 50 | Arenas Puelches | Plio-Pleistocena | Arenas sueltas, finas y medianas, fluviales | Acuíf. semiconfinado de media a alta prod. (30-150 m3/h). Salin. (< 2 g/l) | Urbano, rural, riego intensivo y complem. ganadero e industrial |
| 50 - 200 | Paraná | Miocena superior | Arcillas y arenas c/fósiles marinos | Acuíf. confinado en la secc sup. Salin. > 5 g/l. Excepc. 3 g/l. Acuífero de alta prod. en la secc. inf. | Industrial restringido |
| 100 - 300 | Olivos | Miocena inferior | Areniscas y arcillas c/yeso y anhidrita, eolo - fluviales | Acuíf. confinado de baja productividad. Salin. > 10 g/l | |
| | Basamento Cristalino | Proterozoica | Genises, milonitas, granitos | Acuífugo. medio discont. Base imp. sección hidrogeológica | |

Tabla 9: características litológicas generales y comportamiento hidráulico de las formaciones consideradas geohidrológicamente.

Trabajos de campo

A escala del predio en el cual se proyecta llevar a cabo el desarrollo urbanístico y el predio aledaño ubicado entre la calle 63, la Autopista Buenos Aires - La Plata, el Arroyo Baldovinos y el Río de la Plata, en las campañas llevadas a cabo entre los años 2013 / 2014, se efectuaron una serie de sondeos los cuales fueron acondicionados como freáticos.

Dado el tiempo transcurrido desde la época indicada, y la ausencia de nuevas actividades en el entorno al predio de interés que puedan haber promovido cambios en el recurso considerado, agua subterránea; se consideran totalmente vigente la información tomada como base.

| PROYECTO BARRIO LAGOS DE HUDSON | | | | | |
|---|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|------|
| LOCALIDAD: HUDSON - PARTIDO: BERAZATEGUI - PCIA.: BS. AS. | | | | | |
| UBICACIÓN SONDEOS EST. GEOTECNICO EIA 2013 | | | | | |
| SONDEOS | COORDENADAS GEOGRAF. | | COORDENADAS G. KRUGER | | AÑO |
| | S | O | X | Y | |
| 1 | 34°47'33.40" | 58°7'15.70" | 6149807525 | 63974035925 | 2013 |
| 2 | 34°47'12.50" | 58°8'26.90" | 61504312294 | 63955861296 | |
| 3 | 34°46'35.50" | 58°7'36.60" | 61515859291 | 63968522215 | |
| 4 | 34°46'19.43" | 58°6'19.45" | 61521029697 | 63988085626 | |
| 5 | 34°46'37.30" | 58°6'54.20" | 61515424899 | 63979309967 | |
| 6 | 34°45'58.30" | 58°6'51.70" | 61527450865 | 63979812339 | |

Tabla 10: geoposicionamiento (coordenadas geográficas y gauss Kruger) de sondeos constituidos en pozos freáticos

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Figura 16: Distribución de pozos freáticos. Fuente: Google Earth modificado.

Asimismo, si bien los datos se corresponden a un predio de mayor tamaño, cabe señalar que resultan totalmente aplicables a Lagoon Hudson, ya que el punto 3 está ubicado dentro de este barrio. En la **Tabla 10** se indican las coordenadas de cada uno de los pozos freáticos.

Como ANEXO se incorporan los perfiles litológicos de cada uno de ellos.

Desde el punto de vista litológico, se diferencian prácticamente 2 zonas:

- a- La zona más próxima a la Autopista La Plata- Buenos Aires, coincidente con los freáticos 1 y 2, los sedimentos que conforman los perfiles se vinculan mayoritariamente con ambientes de origen eólico - fluvial.
- b- En el resto de los pozos, los sedimentos se relacionan con un ambiente marino - estuárico - eólico.

Se realizó una nivelación de las bocas de los pozos, empleándose para tal finalidad un nivel marca WISEMAN modelo AL10A-32H y para las coordenadas geográficas se utilizó un GPS marca GARMIN modelo eTrex 30.

Se usó nivelación directa diferencial, método de poligonal abierta.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000963





A partir de los datos de altura o cota de boca de pozos y profundidad del nivel estático del acuífero freático, se procedió a calcular la altura de agua subterránea con la finalidad de determinar su sentido de escurrimiento.

En la **Tabla 11** se indican los datos de altura de agua subterránea. Corresponde aclarar que se trata de cotas absolutas.

| PROYECTO BARRIO LAGOS DE HUDSON | | | |
|---|--------------|----------|--------------|
| LOCALIDAD: HUDSON - PARTIDO: BERAZATEGUI - PCIA.: BS. AS. | | | |
| UBICACIÓN SONDEOS EST. GEOTECNICO EIA 2013 | | | |
| Sond/freat | C. B. P. (m) | N.E. (m) | C. N. E. (m) |
| 1 | 2,69 | 0,70 | 1,99 |
| 2 | 2,02 | 0,60 | 1,42 |
| 3 | 1,65 | 1,50 | 0,15 |
| 4 | 1,52 | 0,70 | 0,82 |
| 5 | 1,22 | 1,50 | -0,28 |
| 6 | 1,48 | 2,00 | -0,52 |

Tabla 11: Cotas absolutas de bocas de pozos, profundidades del nivel estático del acuífero freático y cotas de agua subterránea.

A partir de las cotas de agua subterránea, se procedió a elaborar el diagrama de escurrimiento. El mismo se agrega como ANEXO.

En la figura 17 que corresponde al diagrama de escurrimiento, las líneas punteadas rojas, trazadas perpendiculares a las curvas isofreáticas, o sea aquellas que unen punto de igual altura de agua subterránea, son filetes de flujo. Dichas semirrectas marcan el sentido preferencial del escurrimiento subterráneo.

En este caso la capa acuífera, a escala del terreno al menos, muestra un diseño radial convergente. Es decir, que el curso de agua que se ha marcado en la figura 17 con un trazo ancho de color azul oscura, oficiaría de nivel de base de las aguas subterráneas en el predio.

Este comportamiento puede variar ya que esta zona o, mejor dicho, la llanura de costera tiene la particularidad de que en determinadas épocas del año aflora el agua subterránea, las pendientes son extremadamente suaves y está muy influenciada por el régimen de mareas del Río de La Plata

Desde el punto de vista hidroquímico se trabajó con los datos obtenidos en las campañas realizadas durante el año 2014.

Las muestras fueron obtenidas de cuatro freáticos cuyas posiciones se muestran en la **Figura 18**.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Figura 17: Diagrama de escurrimiento. (E: 1:350) Eq.: 020 m
Referencia: Cota N.F.

Curva isofreática Filete de flujo



Figura 18: Distribución de freafómetros de los cuales se obtuvieron las muestras de agua subterránea.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



En la figura 19 se incorporan los resultados analíticos de agua subterránea obtenidos en la citada campaña.

| Parámetro | Método | F1 | F2 | F3 | F4 | Agua Laguna | Unidades |
|-------------------------|---------------|------|-------|--------|-------|-------------|----------|
| pH | SM 4500-H+B | 7,9 | 7,97 | 7,17 | 7,98 | 7,85 | u pH |
| Conductividad eléctrica | SM 2510-B | 1650 | 9650 | 3299 | 1349 | 1653 | µS/cm |
| Cloruros | SM 4500 Cl- B | 115 | 2775 | 1207 | 107,2 | 714,1 | mg/L |
| Alcalinidad total | SM 2320-B | 585 | 580 | 395 | 570 | 120 | mg/L |
| Dureza Total | SM 2340,C | 65 | 730 | 420 | 58 | 103 | mg/L |
| Amonio | IRAM 1872 | 0,2 | 0,08 | 5,8 | 0,24 | 0,17 | mg/L |
| Nitratos | SM 4500 NO3 E | 50,5 | 135,7 | 24,8 | 91,5 | 7,7 | mg/L |
| Nitritos | SM 4500 NO2 B | 0,01 | 0,05 | < 0,01 | 0,02 | < 0,01 | mg/L |
| sólidos totales a 105°C | SM 2540-B | 740 | 4851 | 1780 | 721 | 851 | mg/L |
| DBO5 | SM 5210-A | 3,5 | 3,2 | 5,2 | 2,5 | 3,3 | mg/L |
| DQO | SM 5220-D | 15,5 | < 10 | 64 | < 10 | < 10 | mg/L |

Figura 19: Resultados analíticos pozo freático métrico 1, 2, 3 y 4 año 2014.

Los parámetros seleccionados se vinculan fundamentalmente con área residenciales, donde los posibles aporte de contaminantes del recurso hídrico subterráneo se relacionan con las aguas negras y grises, portadoras de alta carga orgánica.

Más allá de los mencionado en el párrafo anterior, a la hora de considerar los resultados analíticos de las muestras de agua subterránea, debe tenerse presente la baja calidad del agua subterránea desde el punto de vista hidroquímico y microbiológico considerando que el predio se ubica en un zona de descarga, en la cual hay predominancia de sedimentos de origen marino que le otorgan de por sí una mayor salinidad al agua, situación que se ve reflejada en los registros de conductividad.

Ello se relaciona con que el agua posee, al ser las pendientes extramadamente exiguas, mayor tiempo de contacto con los sedimentos que fueron depositados por la ingesión marina del Querandínense.

De hecho el agua no es potable tanto la del acuífero libre como la del semiconfinado en clara alusión al agua del acuífero Puelche.

Los elevados valores de Nitratos (límite según Código Alimentario Argentino - C.A.A. 45 mg/L) se relacionan más que nada con la descomposición orgánica fundamentalmente de la flora y fauna, la que se materializa bajo condiciones esencialmente anóxicas; situación que se traduce también en los valores de Amonio (límite C.A.A. 0,2 mg/L).

El contenido de Sólidos Totales, relacionado al valor de Conductividad eléctrica, también es elevado (límite C.A.A. 1500 mg/l).

Desde el punto de vista de la vulnerabilidad; de acuerdo a datos recabados en el predio, el nivel de agua del acuífero libre o freático se ubicaría a una profundidad promedio de 1,17 m.b.n.t..


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Ateniéndonos a la información recolectada, hemos procedido a calcular la vulnerabilidad del acuífero libre.

La "vulnerabilidad es un concepto cualitativo, que en general se refiere al grado de protección natural de un acuífero frente a la contaminación. Por ello también se la conoce como protección o defensa natural" (Auge, 2004).

Existen diversas metodologías para la estimación de la vulnerabilidad de un acuífero, dentro de las cuales los factores intervinientes en la más de las veces se iteran.

La profundidad del agua, por ejemplo, que equivale al espesor de la zona de aireación o subsaturada, definida como la distancia entre la superficie del suelo y el nivel freático, es un factor empleado prácticamente en la totalidad de las metodologías para establecer la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos libres o freáticos.

Entre las metodologías más conocidas se citan: DRASTIC (Aller et al, 1987); GOD (Foster, 1987); AVI (Stempvoort et al, 1992); EPIK (Doerfliger y Zwahlen, 1997); EKv (Auge, 2004).

Cuando se las compara todas tienen algunas ventajas y otras desventajas entre sí.

En nuestro caso adoptaremos la metodología EKv, debido a que es de aplicación sencilla y ha sido utilizada con éxito en ámbitos similares al estudiado, tanto en el aspecto geológico, como geomorfológico, hidrogeológico, edáfico y climático.

EKv, como el resto de las metodologías citadas, es aplicable a acuíferos libres, que en el sitio estudiado se ubica a una profundidad promedio de 5,14 metros bajo el nivel del terreno (m.b.n.t.). Se basa en el empleo conjunto de 2 variables: la profundidad de la superficie freática (E) y la permeabilidad vertical de la zona subsaturada (Kv).

A ambas les asigna índices que van de 1 (menos vulnerable) a 5 (más vulnerable). Ambas variables se suman brindando un índice final, con extremos de 2 y 10. Para índices de E + Kv entre 2 y 4 la vulnerabilidad es baja, entre 5 y 7 media y de 8 a 10 alta.

En la **Tabla 12** se indica el rango de espesores de zona no saturada

| ESPESOR ZONA SUBSATURADA | | | | | |
|--------------------------|-----|---------|--------|-------|----|
| Metros | >30 | <30->10 | <10->5 | <5->2 | <2 |
| Índice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Tabla 12: Rango de espesores de zona no saturada

En la **Tabla 13** se indica el rango de permeabilidades no saturada

| PERMEABILIDAD VERTICAL DE LA ZONA SUBSATURADA (Kv) | | | | | |
|--|-------------------|--------------------------|----------|--------|----------|
| m/día | <10 ⁻³ | >10 ⁻³ -<0,01 | >0,01-<1 | >1-<50 | >50-<500 |
| Índice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Vulnerabilidad | Muy baja | Baja | Media | Alta | Muy alta |

Tabla 13: Rango de permeabilidad vertical de zona de aireación.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





5: con permeabilidades verticales (Kv) de 50 a 500 m/día, está representado por arena mediana y gruesa, grava arenosa y grava.

4: Kv de 1 a 50 m/d, por arena muy fina a limosa, arena fina y arena mediana a gruesa.

3: Kv de 0,01 a 1 m/d, por limo y limo arenoso.

2: Kv de 0,001 a 0,01 m/d, por limo y limo arcilloso.

1: Kv < de 0,001 m/d, por arcilla y arcilla limosa.

La **Tabla 14** corresponde al diagrama de vulnerabilidades aplicado a acuíferos libres

| | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|---|
| Kv | 1 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| | 2 | 7 | 7 | 5 | 4 | 3 |
| | 3 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| | 4 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| | 5 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| E | | | | | | |

Tabla 14: Diagrama de vulnerabilidad - acuíferos libres

En función de la litología de la sección subsaturada, para el ámbito estudiado, se eligió una permeabilidad vertical correspondiente a limos y limos arcillosos (Kv < 0,001 a 0,01 m/día), con un índice de 2.

La otra variable de ajuste pasa a ser el espesor de la zona subsaturada, o lo que es lo mismo, la profundidad del agua freática, que para la zona se asume con valor 5, correspondiendo a profundidades del nivel freático menor a < 2 metros.

Por lo tanto, el índice de vulnerabilidad es 7, producto de la suma de Kv=1 y E=3, correspondiendo a una vulnerabilidad median/ alta.

Aplicando el método GOD se obtiene un valor variable entre 0,5 y 0,6, correspondiendo de acuerdo a esa metodología, a una vulnerabilidad baja a moderada, coincidente con el dato obtenido por el método EKv.

El método GOD se basa en la asignación de índices entre 0 y 1 a tres variables, que son las que nominan el acrónimo:

- **G: ground water occurrence.** Tipo de acuífero o modo de confinamiento u ocurrencia del agua subterránea.
- **O: overall aquifer class.** Litología de la zona no saturada. Se evalúa teniendo en cuenta el grado de consolidación y las características litológicas y como consecuencia, de forma indirecta y relativa, la porosidad, permeabilidad y contenido o retención específica de humedad de la zona no saturada.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





- D: depth to groundwater. Profundidad del agua subterránea o del acuífero.

Estos tres parámetros se multiplican para obtener una valoración de la vulnerabilidad de 0 (despreciable) a 1 (extrema):

$$GOD = G \cdot O \cdot D = 0-1$$

Se puede corregir el hecho de no considerar directamente el suelo, que en general es un parámetro esencial, añadiendo sufijos al índice de vulnerabilidad, que consideran la capacidad de atenuación y el grado de fracturación del suelo.

El método de asignación de puntuaciones a cada variable y los grados de valoración final se resumen en el siguiente esquema:

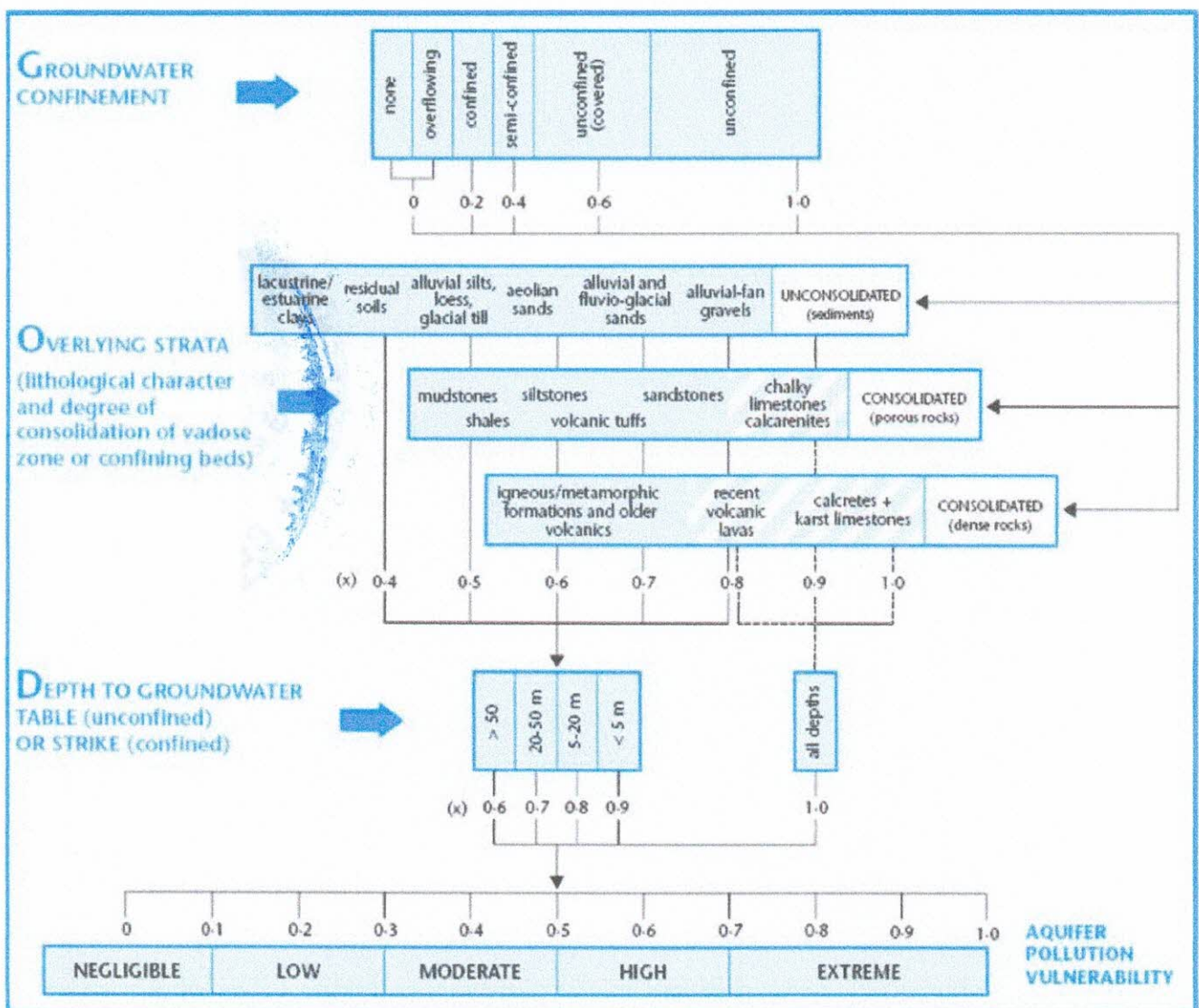


Figura 20: Esquema resumen método GOD para estimación de vulnerabilidad de acuíferos. Tomada página web Millarium.com.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000963





Como corolario del recurso en consideración, agua subterránea, se considera prudente adoptar medidas tendientes a su protección teniendo presente su alta vulnerabilidad y, por cuestiones propias del propio acuífero (acuífero libre y también semiconfinado) baja calidad.

En tal sentido se recomienda adoptar sistemas de tratamiento de aguas negras y grises como por ejemplo colocación de trampa de grasas, instalación de biorreactores, construcción de plantas modulares de tratamiento de efluentes líquidos; además de desarrollar un plan de gestión para el correcto funcionamiento del sistema que se adopte. Por otra parte evitar el uso de agroquímicos y fertilizantes artificiales y reemplazarlos por controles biológicos por un lado y promoción de técnicas de compostados como enmienda orgánica.

4.1.10. Inundaciones

Tanto el Río de La Plata, como los arroyos y ríos que cruzan la llanura para desembocar en sus aguas, poseen una dinámica recurrente de crecidas temporales que desbordan sus cauces normales inundando los terrenos de sus márgenes los que han sido llamados llanos inundables costeros e interiores.

Estos últimos son ocupados por las aguas que desbordan de los ríos y arroyos que cruzan la llanura, y el llano inundable costero es llenado tanto por los desbordes de los ríos y arroyos en su tramo inferior, como por las crecidas del Río de La Plata, que tiene en estos llanos su planicie natural de inundación.

En la zona en que se desarrolla el emprendimiento, el suelo se encuentra preimpactado, modificado antropicamente principalmente por rectificación de los cauces en la zona de las descargas en el río y ganadería extensiva en los últimos años (cría y recria de bovinos a campo), que ha llevado a que los drenajes se produzcan con mayor rapidez, disminuyendo además las zonas anegables.

4.1.11. Calidad del aire

En el año 2014 se llevó a cabo una campaña de mediciones de la calidad del aire en el área de influencia del Proyecto, a los fines de establecer una línea de base del estado del aire en el ámbito de estudio. Se considera que se mantiene las condiciones de base ya que no se han registrado acciones que modifiquen los parámetros de calidad de aire del predio.

Los sitios de muestreo, así como los resultados de los principales parámetros, se reflejan en las tablas adjuntas

| | Nº 1 | Nº 2 | Nº 3 | Nº 4 | Nº 5 | Nº 6 |
|----------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Latitud | 34°47'11.0"S | 34°46'35.3"S | 34°47'8.6"S | 34°47'11.4"S | 34°47'36.8"S | 34°46'32.1"S |
| Longitud | 58°08'26.7"W | 58°07'41.7"W | 58°07'7.1"W | 58°08'26.6"W | 58°08'2.1"W | 58°07'39.4"W |

Ubicación de los sitios muestreados


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Se evaluaron y contrastaron los resultados obtenidos, con la/s normativa/s vigente/s en la temática en la provincia de Buenos Aires.

Se observó en ésta oportunidad, que todos los parámetros monitoreados se hallan dentro de los estándares vigentes para los indicadores gaseosos: monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno y por debajo de los límites legales de contaminantes básicos establecidos por dichas normas.

Para las muestras de PM10, se utilizaron muestreadores de alto volumen, y para las muestras de gases, se muestreó tres horas a 1 litro por minuto de flujo.

| Parámetro | Método | Nº 1 | Nº 2 | Nº 3 | Nº 4 | Nº 5 | Nº 6 | Unidades |
|---------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| Óxidos de Nitrógeno | ASTM D-3608 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | 0,062 | < 0.05 | mg/m ³ |
| Monóxido de Carbono | NIOSH 6604 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | ppm |
| Dióxido de Azufre | ASTM D-2914 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | mg/m ³ |
| Material Particulado PM10 | EPA IO 2.1 | 0,035 | 0,026 | 0,028 | 0,024 | 0,042 | 0,035 | mg/m ³ |

Resultados de muestreos de calidad de aire. FTe: Laboratorio GEM SRL.2014

En general, la concentración de contaminantes en el aire depende de la emisión de los mismos, de las condiciones atmosféricas y de las características del terreno.

Las condiciones atmosféricas relacionadas con el transporte y la dispersión de contaminantes, varían temporal y espacialmente, por lo cual los presentes resultados deben ser leídos como datos puntuales que ofrecen una "visión" del estado del sistema al momento del muestreo.

La dirección inicial del transporte de contaminantes emitidos por sus fuentes está determinada por la dirección del viento. Las concentraciones en el aire de contaminantes emitidos desde una fuente puntual de emisión son muy sensibles a la dirección del viento (Pasquill y Smith, 1983).

Uno de los efectos de la velocidad del viento, es diluir continuamente los contaminantes emitidos desde fuentes puntuales de emisión. Esta dilución tiene lugar en la dirección del transporte de la pluma de contaminantes.

Por otra parte, la velocidad del viento, también, afecta al tiempo de transporte de los contaminantes entre la fuente y los receptores.

Cuando los contaminantes son emitidos con impulso, y con temperatura mayor que la del aire ambiente, la elevación de los mismos en la atmósfera está afectada por la velocidad del viento.

Los valores hallados en todos los puntos se encuentran por debajo de los límites fijados por la legislación vigente (en el momento del estudio, el Decreto 3395/96, Resolución 242/97 y actualmente su modificatorio Dto. I074/18)

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.1.12. Medio Biótico

4.1.12.1. Recursos vivos y sistema ecológico.

En la región pampeana se ha desarrollado la ganadería desde los tiempos de la colonización española.

El desarrollo de la agricultura comienza en este siglo con un aumento vertiginoso de superficie cultivada.

En los primeros 5 años del siglo XX se cultivaban 6 millones de hectáreas; a mediados de siglo, ya alcanzaban los 20 millones de hectáreas y en 1984 abarcaban 26 millones de hectáreas (Soriano 1988).

La llamada revolución verde, dada por el inicio de la práctica agrícola de doble cosecha anual, en la década de los 70, con cultivos principalmente de soja en verano y trigo en invierno, permitió un gran salto productivo en la Argentina.

La pampa húmeda aporta el 91,2 % del total de los productos agrícolas del país, a costas de la destrucción de gran proporción de las pampas (Di Pace 1992).

Entre 1970 y 1991 todas las ciudades que integran este eje aumentaron su población en más de 31 % y en aquellas en las que se instalaron industrias del petróleo y del hierro y del acero lo hicieron en porcentajes mucho mayores como Campana 98,3% y San Nicolás 77,3% (Solbrig O.T.-Y. Morello 1997).

La ganadería es desplazada por la agricultura en gran proporción de la región y en el caso puntual de Quilmas y Berazategui, la agricultura es desplazada por la instalación de plantas fabriles variadas y por el incremento de la superficie urbanizada, reconociéndose en la actualidad la reducción de la actividad agrícola-ganadera en pos del desarrollo de urbanístico.

Los relevamientos de fauna y flora sistemáticos más antiguos se remontan a los fines del siglo anterior, con los trabajos del Dr. Spegazzini.

Poco se conoce de la flora original de esta región, ya que el primer estudio fue realizado por Lorenzo Parodi en 1930, cuando ya era difícil encontrar campos que no hubieran sido alterados por la ganadería, por la agricultura u otra acción antrópica.

4.1.12.2. Fitogeografía

Se encuentra en la región fitogeográfica denominada por Soriano (1988) Praderas del Río de La Plata, que cubren una vasta planicie del sur de Brasil, Uruguay y centro-este de la Argentina.

Esta puede dividirse en dos subregiones: los Campos en Uruguay y Brasil y las Pampas en Argentina, ocupando las provincias de Bs. As., Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, la Pampa y San Luis (Burkart A. 1975).


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





El área en estudio se encuentra ubicada dentro de la provincia pampeana, la que a su vez corresponde al denominado Dominio Chaqueño. La provincia pampeana ocupa las llanuras que se encuentran en el este de la Argentina, entre los 31° y 39° Lat. S, abarcando la mayor parte de la provincia de Bs. As., sur de Entre Ríos, Santa Fe y áreas de Córdoba, La Pampa y un sector muy pequeño de San Luis.

Se caracteriza por extensas llanuras horizontales o con una suave ondulación con algunos sectores de sierra que no superan los 1.200 m. Los ríos que la recorren son escasos, típicamente de llanura, de lenta escorrentía y cauce ondulado. En los bajos se forman espejos de agua dulce, generalmente de pequeñas dimensiones y muchos de ellos temporarios, coincidentes con la época de lluvias.

Medio local

Se presenta a continuación una descripción de la línea de base del medio natural en el área del emprendimiento, evaluación realizada en el año 2014, cuando aún no se había efectuado ninguna alteración en el terreno

El sector en evaluación, se corresponde con las transectas internas demarcadas en la figura anexa. La recorrida del área, permitió mapear una serie de ambientes y unidades ambientales presentes en el área en estudio.



Transectas realizadas durante los días 19, 24 y 25 de septiembre y 14 de octubre 2014

4.1.12.3. Flora

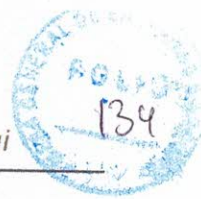
La distribución de la vegetación de una región varía de acuerdo con diversos factores, entre los cuales el más importante es el clima, en sus distintos parámetros: temperatura, precipitaciones, humedad, etc. También son importantes la geomorfología o relieve (altura sobre el nivel del mar, exposición, pendiente, etc.), los suelos, la acción de la fauna y el hombre.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Todos estos factores se combinan de manera muy compleja y en ciertos casos se compensan o anulan (Cabrera, 1971). Respecto a los suelos se puede decir que ellos influyen en la distribución de la vegetación, pero ésta a su vez tiene diversos efectos sobre la evolución de los suelos.

Para caracterizar la distribución de la vegetación en el partido de Berazategui casi no se puede considerar al clima ya que ocupa una pequeña extensión, donde las variaciones climáticas son escasas. En cambio, son importantes la geomorfología y los suelos, factores que, junto con la acción del hombre, son responsables de las variaciones observadas.

De acuerdo con lo antedicho, los principales ambientes que permiten diferenciar en una primera aproximación a las comunidades vegetales son la Llanura Alta o continental formada en sedimentos eólicos loésicos y la llanura costera, con sedimentos estuárico-marinos en la llanura de fango y la llanura aluvional con sedimentos fluviales.

La vegetación de la Llanura Alta continental corresponde según Cabrera (1971) a la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Pampeana y Distrito Pampeana Oriental. La vegetación dominante es la estepa de gramíneas en interfluvios, existiendo también praderas, estepas halófilas y diversos tipos de vegetación hidrófila en áreas más deprimidas.

En las partes elevadas la comunidad clímax es el flechillar de *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana* y *Bothriochloa lagurioides*. Otros pastos comunes corresponden a los géneros *Briza*, *Melica*, *Aristida*, *Poa*, *Agrostis*, *Bromus*, *Paspalum*, etc.

Es común la presencia especies arbustivas del genero *Baccharis*, tales como carqueja (*B. trimera*), romerillo (*B. coridifolia*) y, especialmente en suelos compactados o decapitados, carquejilla (*B. notoserigila*).

Hay numerosas especies exóticas tales como tréboles de carretilla (*Medicago* sp.), cardo (*Cardus acanthoides*), cardo de Castilla (*Cynara cardunculus*), avena silvestre (*Avena barbata*), *Lotus*, etc.

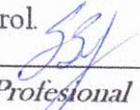
La gran densidad de raíces propia de la mayoría de estas especies ha originado al descomponerse elevados contenidos de materia orgánica en los horizontes superficiales de los suelos, como así también una alta porosidad y una estructura muy favorable (granular, migajosa) para el enraizamiento de las plantas cultivadas.

La vegetación natural de la llanura continental ha sido eliminada o modificada sustancialmente por acción antrópica a través de distintas actividades (urbanización, industrias, agricultura, ganadería, etc.).

Un caso especial es el Parque Pereyra Iraola, donde el pastizal de la llanura alta ha sido sustituido en gran parte por vegetación arbórea, que incluye alrededor de 130 especies nativas y exóticas.

Debe señalarse, como hecho a tener en cuenta, el avance de la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), especie exótica introducida como ornamental y naturalizada en la región pampeana, donde genera graves daños económicos en sistemas agrícolas y ganaderos.

Es una especie sumamente peligrosa por su capacidad invasora (rápido crecimiento, período juvenil corto, gran producción de semillas, alta germinabilidad de semillas), por el nivel de daño económico y ecológico que causa y por su difícil control.


Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

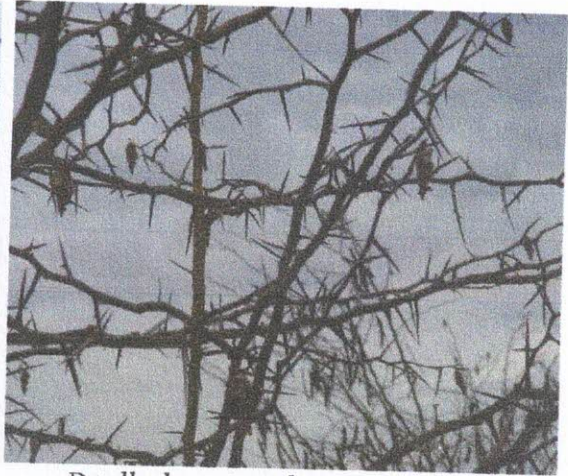




En áreas recreativas resulta además peligrosa por sus largas espinas. En el Parque Pereyra se ha observado su avance en la parte sur, donde el ganado contribuiría a la diseminación de las semillas.



Área invadida por acacia negra (*Gleditsia triacanthos*) en Parque Pereyra.



Detalle de espinas de acacia negra (*Gleditsia triacanthos*)

La Llanura de fango tiene diversas comunidades vegetales que han sido menos alteradas por el hombre en comparación con la llanura continental debido a la menor aptitud de los suelos para diversos usos. Se trata en todos los casos de comunidades edáficas, es decir no relacionadas con el clima sino con el relieve y los suelos.

En partes ligeramente más elevadas con drenaje algo mejor se encuentran praderas higrófilas donde predominan especies como el gramillón (*Cynodon dactylon*), acompañado a veces por cardo de Castilla (*Cynodon dactylon*) y tala (*Celtis tala*).

En sectores más deprimidos, el cardo y el tala no se encuentran y aparecen otras especies como *Cyperus* sp. y el pasto salado o pelo de chanco (*Distichlis spicata* o *Distichlis scoparia*). En los ambientes más deprimidos (bañados) predominan especies que resisten el anegamiento prolongado tales como el duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum*) y la carda (*Eryngium eburneum*).

En la Llanura aluvional existen comunidades higrófilas: pajonales de totora (*Typha* sp.), cortadera (*Scirpus giganteus*) y espadaña (*Zizaniopsis bonariensis*), y juncales de *Scirpus californicus* (Cabrera y Zardini, 1978; Vervoost, 1967). Se encuentran también otras comunidades como seibales de *Erythrina crista-galli*, sauzales de *Salix humboldtiana* y matorrales ribereños de acacia mansa (*Sesbania punicea*).

Posee además sobre sectores algo más elevados (albardones) con remanentes de la selva en galería o marginal más austral del mundo. Esta selva, llamada también comúnmente "monte blanco", posee un estrato arbóreo de 10 a 12 metros de altura, además de los estratos arbustivo, herbáceo y muscinal y abundantes lianas y epífitas.

Entre las especies arbóreas se destacan el mata ojo (*Pouteria salicifolia*), laurel (*Ocotea acutifolia*), canelón (*Rapanea lorentziana* y *R. laetevirens*), chal-chal (*Allophylus edulis*), anacahuíta (*Blepharocalyx tweediei*), etc. (Dascanio y Ricci, 1988).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde
MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





El monte blanco fue eliminado casi por completo por acción del hombre y en la actualidad sólo existen unos pocos relictos de escasa extensión. Así, los albardones sustentan una vegetación modificada casi totalmente, encontrándose distintos tipos de “neoeosistemas”. Este término, definido por Morello et al. (2000), designa áreas antropizadas, seminaturales, en las que las especies vegetales dominantes o más frecuentes son especies exóticas invasoras, mientras que las especies acompañantes son especies nativas.

Un ejemplo son las forestaciones comerciales de sauce (*Salix* spp.) y álamo (*Populus* spp.), descritas para el Bajo Delta por Kalesnik (2001) y Vallés et al. (2005). Estos autores reconocen un gradiente en el tipo de forestaciones, desde aquellas jóvenes hasta otras que presentan más de 50 años de abandono, que originan nuevos bosques secundarios dominados por especies exóticas.

Entre las principales especies invasoras que se encuentran en la Llanura aluvional se destacan madreSelva (*Lonicera japonica*), zarzamora (*Rubus* spp.), ligustrina (*Ligustrum sinense*), ligustro asiático (*Ligustrum lucidum*), arce (*Acer negundo*), y fresno (*Fraxinus pennsylvanica*). Algunos pajonales pueden estar dominados casi en su totalidad por el lirio europeo (*Iris pseudacorus*) (Kalesnik y Malvarez, 2003; Kalesnik et al, 2005).

Flora local

Los pastizales húmedos, integrados por especies higrófilas, crecen en suelos con horizontes poco desarrollados que se asienta sobre un subsuelo arcilloso poco permeable. La composición florística de las comunidades, está condicionada por el grado de retención de agua y características edáficas específicas como la salinidad o el pH. Cuando el drenaje es marcadamente deficiente se observan comunidades dominadas por especies pertenecientes a las Familias Cyperaceas y Juncaceas.

En el relevamiento realizado en el año 2014 en un área mucho mayor a la del emprendimiento, con una superficie aproximada de 900 hectáreas, comprendida entre la calle 63, la Autopista Buenos Aires – La Plata, el Arroyo Baldovinos y el Río de la Plata, tomado como línea de base, se observó que a medida que las condiciones de drenaje mejoran por ocupar zonas más altas, existe una gradación de comunidades de pradera húmeda; en el extremo húmedo se encontró como especies dominantes a: *Eleocharis nodulosa*, *E. bonariensis*, *E. viridans*, *E. haumaniana*, *Juncus microcephalus*, *Juncus bufonius*, *J. neurii*, *J. dichotomus*, *Cyperus corymbosus*, *C. lactus*, *C. eragrostis*, *Scirpus americanus*, *S. cernuus*, *Glyceria multiflora*, *Paspalidium paludivagum* y *Althernantera phyloxeroides*.

En el extremo menos húmedo aparecían especies como *Leersia hexandra*, *Paspalum distichum*, *P. dilatatum*, *Phalaris angusta*, *Amphibromus scalinivlavis*, *Panicum govini*, *Panicum miliodes*, *Paspalum vaginatum*, *Stenotaphrum secundatum*, *Polypogon elongatus*, *Gaudinia fragilis*, *Distichlis scoparia*, *Lolium multiflorum* y *Sporobolus indicus*. A las anteriores se le agregan las especies de los géneros *Cyperus*, *Heleocharis* y *Juncus* citados anteriormente.

Entre las dicotiledóneas más comunes se encontraron: *Eryngium ebractum*, *Rumex crispus*, *Aster montevidensis*, *Pamphalea bupleurifolia*, *Phyla canescens*, *centaurium pulchelum*,

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Trifolium argentinense, *Lotus tenuis*, *Bupleurum tenuissimum*, *Melilotus indicus*, *Spilanthes astolinifera*, *Gerardia communis*, *Cirsium vulgare*, *Mentha pulegium*.

En algunos sectores cercanos al Río de la Plata, se observó la presencia de jume (*Sarcocornia ambigua*) que suele crecer sobre suelos arcillosos "encharcados", con alto tenor de cloruros y sulfatos. También había un sector amplio, dominado por *Juncus acutus* cerca de la autopista, conformando lo que se conoce como comunidad del "hunquillar"

Otra sector, estaba conformado por un talar, especie que sigue apareciendo a medida que uno se dirige hacia el río, pero su densidad y tamaño disminuyen notablemente hasta desaparecer nuevamente a medida que el terreno se hace más bajo.

El tala (*Celtis tala*), suele aparecer mezclado con sombra de toro (*Jodina rhombifolia* (Hook & Arn.) Reissek), el incienso o molle (*Schinus longifolius* (Lindl.) Speg.), sauco (*Sambucus australis*) y otras especies nativas como el coronillo (*Scutia buxifolia* Reissek).

Hacia el río, el terreno vuelve a subir y se forma un nuevo cordón (paralelo al río) de bosque de tala, pero en este caso ha sufrido la invasión de especies exóticas (*Acer negundo*, *Gleditsia triacanthos*, *Melia azedarach* L., *Morus alba*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Ligustrum lucidum*, *Ligustrum sinense* y *Populus nigra*), llegando a reemplazar casi en su totalidad a las especies nativas.

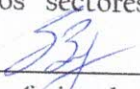
Entre los talar, crecen numerosas especies arbustivas como *Trixis praestans* y la rama negra (*Senna corymbosa*). También aparecen en el talar, especies trepadoras como el mburucuyá (*Pasiflora carulea*)

Hacia el lado del río, se desarrolla un terreno bajo e inundado, en algunos sectores en forma casi permanente, dominado por cortadera o paja brava (*Scirpus giganteus*) en los sectores más bajos y por lirio amarillo, *Althemantera phyloxeroides* y *Azolla filiculoides*.



Sector inundado en forma permanente o semipermanente

Gran parte del área corresponde a una llanura inundable, dominada vegetacionalmente por gramíneas de distintos géneros, aunque en ciertos sectores las ciperáceas poseen una representatividad en cobertura, muy importante.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

14026/24

LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



Dentro de esta llanura, uno puede encontrar sectores más bajos que permanecen anegados parte del año, tal cual lo demuestra la vegetación dominante en ellos. En estos sectores proliferan plantas como el junco (*Schoenoplectus californicus*) y el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*).



Asociaciones de junco y lirio Amarillo en zonas relativamente más bajas de lallanura inundable. Se observa la presencia de duraznillo.

En los sectores de canales y zonas bajas, sin juncos ni lirio, predominan especies como el duraznillo blanco (*Solanum glaucophyllum* Desf.), *Althernantera phyloxeroides*, y en lugares más profundos *Azolla caroliniana* (*Azolla filiculoides*)



Sectores de canales y zonas bajas

En estos sitios pueden aparecer esporádicamente, especies conspicuas como el cucharero (*Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltld.) Micheli), la margarita de bañado y la saeta (*Sagittaria montevidensis* Cham. & Schltld.)

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Finalmente, pasando hacia la zona del río a partir del límite con el camino vecinal, se desarrolla una franja de bosque ribereño dominado por especies exóticas, entre las que se pueden destacar el arce (*Acer negundo*) la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), el paraíso (*Melia azedarach*), la mora (*Morus alba*), el fresno (*Fraxinus pennsylvanica*), el ligustro (*Ligustrum lucidum*), la ligustrina (*Ligustrum sinense*), el álamo (*Populus nigra*) y eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) entre los que se pueden encontrar especies nativas como el coronillo (*Scutia buxifolia*), el ceibo (*Erythrina crista-galli*), laurel criollo (*Ocotea acutifolia*), el chal chal (*Allophylus edulis*), el mata ojo (*Pouteria salicifolia*), el lecherón (*Sebastiania brasiliensis*), el bugre (*Lonchocarpus nitidus*), la espina de bañado (*Citharexylum montevidense*), el canelón (*Myrsine parvula*) y la anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*).



Bosque ribereño


También se puede encontrar un estrato de árboles bajos, formado por el tala gateador (*Celtis iguanaea*), el sarandí negro (*Cephalanthus glabratus*) y el murto (*Myrceugenia glaucescens*). En este ambiente, se pueden encontrar plantas trepadoras como *Araujia angustifolia* (Foto 13), la liana de leche (*Metastelma diffusum*), *Schistohyne sylvestris*, *Muehlenbeckia sagittifolia* y *Tropaeolum pentaphyllum* y plantas epifitas, el cactus sueldaconsuelda (*Rhipsalis lumbricoides*), *Micrograma X mortoniana* y los claveles del aire *Tillandsia sp.*

Esta comunidad, es interrumpida en algunos sectores por manchones donde crece exclusivamente caña de tacuara (probablemente *Phyllostachys aurea*)

Ambientes registrados en el sitio del emprendimiento

Como puede observarse en la imagen satelital (4/2014), cuando aún no se había iniciado ninguna actividad en el predio del barrio Lagoon Hudson, las únicas unidades más significativas eran algunos talaes, comunidad que se desarrollaba en el sector contiguo al predio en estudio.

No obstante, en la mayor parte del mismo, predomina la llanura inundable, dominada vegetacionalmente por gramíneas de distintos géneros.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.1.12.4. Fauna

La fauna de las pampas ha sido muy rica, muchas son las especies extintas sobre todo las de mayor tamaño, pudiendo citarse como extintos: el puma (*Felis concolor*); el ciervo de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) y el guanaco (*Llama guanaco*) en tiempos remotos, tomado como indicador de una fase climática más árida que la actual.

Existen especies faunísticas en peligro de extinción, aunque su desarrollo se da principalmente en áreas abiertas donde el desarrollo humano se caracteriza por la explotación agrícola ganadera extensiva y por el cual estas especies encuentran su medio modificado, alterando su ecología obligando a su migración hacia otras áreas menos modificadas, algunas de estas especies son el ciervo de los pantanos, entre los mamíferos, la comadreja colorada y la nutria de río.

Entre los mamíferos encontramos la vizcacha (*Lagostomus Maximus*), algunos marsupiales como la comadreja (*Didelphys Azarae*), la comadreja colorada (*Lutreolina Crassicaudata*), la comadreja (*Monodelphis Fosteri*) y la marmota (*Marmosa Pusilla*).

En áreas más abiertas y de poca influencia antrópica o solamente por la explotación agrícola algunos carnívoros como los zorrinos (*Conepatus*), un zorro (*Dusyccon*), un hurón (*Galictis*) y el gato montés (*Felis Geoffroyi*).

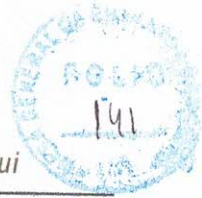
Existen numerosos roedores como la mara (*Dolichotis Australis*), el tuco-tuco (*Ctenomys*), cuis (*Cavia, Macroavia*), varias ratas, ratones y lauchas de los géneros *Oryzomys*, *Hesperomys*, *Akodon*, *Scapteromys* y *Reithodon*.

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Están citados además para la región: la mulita pampeana (*Dasyus Hybridus*), el peludo (*Chaetophractus Villosus*).

Entre los carnívoros el zorro gris pampeano (*Dusicyos Gymnocercus*), hoy raro el zorrino (*Conepactus Chinga*) del que sobreviven regular cantidad de ejemplares.

Los murciélagos están representados por el murciélago tostado enano (*Eptesicus Diminutus*), murciélago parduzco (*Eptesicus Furinalis*), murciélago boreal rojizo (*Lasiurus Borealis*), murciélago orejas de ratón (*Myotis Levis*).

Las especies de aves son numerosas y abundantes y como en el caso de los mamíferos, las de mayor tamaño no perduran en la pampa ondulada como es el caso del ñandú (*Rea Americana*).

De las aves, la más importante son la cotorra común (*Myopsitta Monacha*), los carpinteros (*Crysoptilus* y *Dendrocopus*), el hornero (*Furnaris Sulphuratus*), la calandria (*Mintus Satuminus*), Zorzales (*Turdus*) y naranjeros (*Thraupis*).

En las estepas encontramos perdices de los géneros *Rhynchotus* y *Nothura*, martinetas (*Eudromia*), atajacaminos (*Caprimulgus*), coludos o canasteritos (*Satenes*), viuditas o monjitas (*Xolmis*), federal (*Amblyranhus*), cachirla (*Anthus*), pecho colorado (*Pezites*), chingolo (*Zonotrichia*), ratona (*Troglodytes*) y numerosas aves acuáticas como patos de cabeza negra (*Heteronetta*), picazo (*Netta*), argentino (*Anas versicolor*), pollas de agua (*Porphyriops*), el chajá (*Chauna Torquata*), el cuervillo de cañada (*Plegadis*), el cisne de cuello negro (*Cygnus*), el chimango (*Milvango*), el carancho (*Polyborus*) y la lechucita de las vizcacheras (*Speotyto*). Son abundantes, además, el tero común (*Vallenis chilensis*); el pecho amarillo común (*Pseudoleistes virescens*); el verdón (*Embernagra platensis*) - Krapovickas S. 1993).

Entre los reptiles se pueden mencionar el ñandurie (*Leimadoophis*), la culebra verde (*Chlorosoma*), la falsa tarará (*Bothrops*), la cascabel (*Crotalus*) y la coral (*Micrurus*). Existen también lagartijas del género *Homodontia*, iguanidos (*Urostrophus* y *Liolaemus*) y el lagarto overo (*Tupinambis teguizen* - Gallardo 1977 y Freiberg 1982, en Soriano 1988).

Los anfibios son un grupo que fue dramáticamente disminuido.

Entre los sapos son importantes *Bufo arenarum*, *B. Granulosus fernandezae*, entre las ranas *Leptodactylus ocellatus bonariensis* (Gallardo 1987) y el escuerzo (*Ceratophrys*).

Entre los vertebrados pisciformes se encuentran la lamprea (*Goetria Australis*), la anguila criolla (*Synbranchus Marmoratus*), el pejerrey (*Basilichthys*), mojarras (*Astynax*), la palometa (*Cichurus Facetus*) y el sábalo (*Prochilodus*).

Fauna local

El relevamiento de fauna, realizado en el año 2014 y tomado como línea de base, se realizó poniendo especial énfasis en los grupos pertenecientes a los vertebrados.

En este sentido, durante los distintos recorridos se registró la presencia de 70 especies de aves, 9 especies de anfibios, 2 especies de reptiles (*Tupinambis merianae* (lagarto overo) y *Liophis poecilopyrus sublineatus* (culebra verdinegra), y se observaron tres especies de mamíferos (sin

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



14026/24



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

tener en cuenta los domésticos como vacas, perros y caballos), la liebre (*Lepus europaeus*), el cuis (*Cavia aperea*) y el coipo (*Myocastor coypus*).

Cabe destacar que, en la zona del bosque ribereño, se observaron senderos en la zona del pajonal, que podrían corresponder con la presencia de carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*).



Ejemplar de *Tupinambis merianae* de cerca de 1,3 metros de longitud, tomando sol en el camino debajode las torres de alta tensión

Cavia aperea en bosque ribereño

En términos generales, las aves se distribuyeron de acuerdo a sus preferencias ambientales, apareciendo con mayor frecuencia las garzas, cigüeñas, tero real, varilleros, carao y patos en los campos o sectores inundados, o en los humedales cercanos a la ribera del río.

En los sectores sin agua en superficie, predominaban los teros, las palomas picasuró, las cachirlas y los chingolos. En los campos más elevados, en donde se desarrolla el talar, se encontró la mayor diversidad de especies, seguido de cerca por el bosque ribereño.

4.1.12.5. Áreas naturales protegidas en la zona de influencia del emprendimiento

■ Parque Nacional Pereyra Iraola – Reserva de la Biosfera

Posee una superficie aproximada de 11.000 hectáreas, dentro de los partidos de Berazategui y Ensenada. Se compone de un abundante bosque exótico de gran diversidad. Se encuentra a 5 Km. al Sureste.

En agosto de 2007, la UNESCO aprobó la propuesta provincial de declarar Reserva de Biosfera al Parque Pereyra Iraola.

Comprende 10.248 Has y está ubicado en la mayor conurbación del país, siendo uno de sus principales pulmones verdes y espacio clave en su ordenamiento territorial.

Incluye la Reserva Natural Punta Lara, donde las comunidades presentes en el área litoral, son representativa del ambiente costero del estuario del Río de la Plata.

Para su estudio se divide en tres sectores:

Firma del Profesional

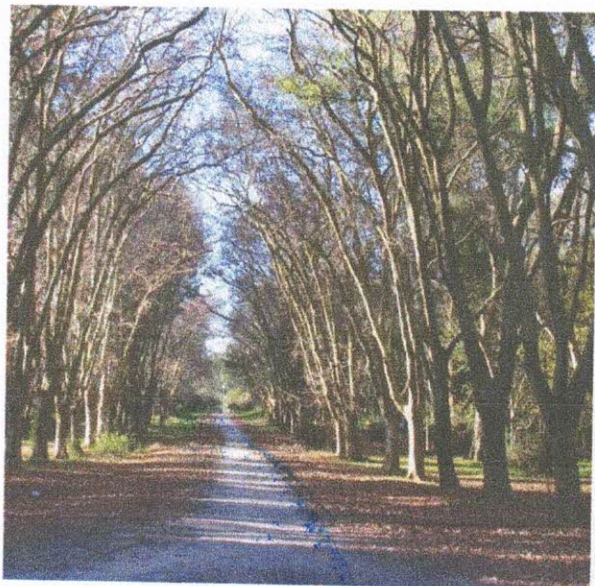
Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





- el sector de Santa Rosa,
- el sector San Juan de tierras bajas y
- el sector San Juan de tierras altas.



Santa Rosa es el sector que ha sido menos modificado en su parquización para promover actividades turísticas y recreativas. Allí se encuentra el ex casco de la Estancia Santa Rosa, donde funciona la Escuela Latinoamericana de Informática.

Cuenta con espacio para quintas (horticultura), un arboretum, un vivero experimental, la estación de cría de animales salvajes (ECAS) y la estación biológica de aves silvestres (EBAS).

San Juan de tierras bajas (o bañados) está ubicado entre las vías de Quilmes del Ferrocarril General Roca y el Río de la Plata (selva marginal). La flora se caracteriza por la variedad de especies de eucaliptos, araucarias, robles, acacias, pinos y otros.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



12/02/21

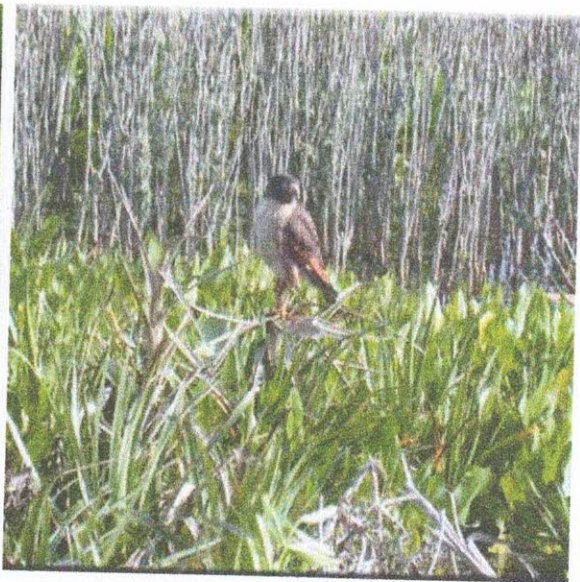
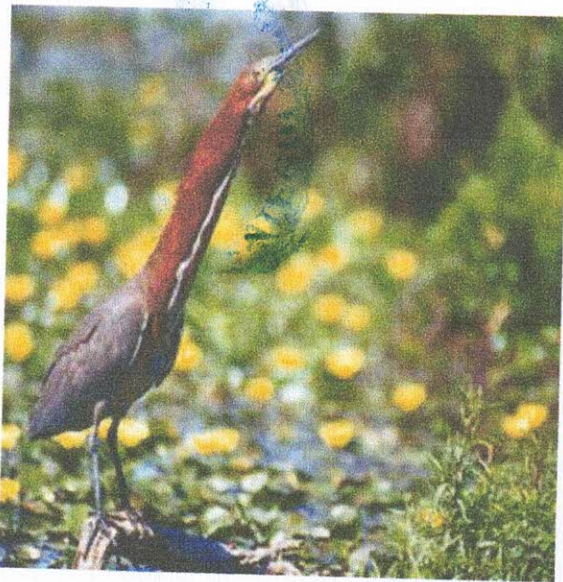
LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



En cuanto a la fauna, hay aves autóctonas como el hornero, benteveo, pirincho, torcaza, ciflón, calandria, y otras.



Por su lado, San Juan de tierras altas está situado entre las vías Quilmes del Ferrocarril General Roca y las de Temperley y el camino Parque Centenario. Aquí hay arboledas centenarias y espacios verdes con aspecto agreste.

Su Patrimonio Arquitectónico Neocolonial está representado por Estancias con diseño paisajístico en sus parques, según los estilos de la época.

El Desarrollo sustentable, está contemplado en actividades productivas que brinden recursos económicos y salida laboral para los pobladores locales (Programa de agricultura familiar con reconversión agroecológica en el área de quintas).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

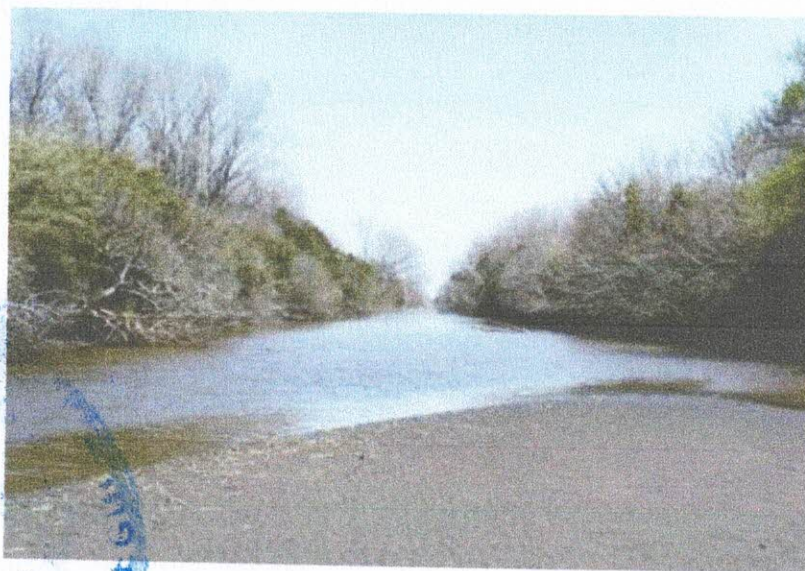




Las actividades de investigación y educación ambiental se vinculan con la actividad de reforestación y la relación con la promoción del turismo recreativo en el área.

■ Reserva Natural Selva Marginal de Hudson

A través de la gestión realizada por el área de Ecología y Ambiente de la Subsecretaría de Cultura y Educación de la Municipalidad de Berazategui y con la Ordenanza Municipal 2131/91 se declara "Reserva Natural Selva Marginal de Hudson". El área ocupada por dicha reserva es de aproximadamente 1600 hectáreas.



Se ha realizado, con fines prácticos, una sencilla zonificación de uso del área que consta de una zona central o intangible y un área que la rodea o de amortiguación. Es la selva más austral del mundo. Fue fundada con dicho nombre en honor a Guillermo Enrique Hudson el naturalista inglés.



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Dentro de las especies arbóreas más conspicuas de la reserva se pueden contar en primer lugar el árbol que desde 1942 porta nuestra flor nacional, el Ceibo (*Erythrina cristagalli*) el Chal-chal (*Allophylus edulis*), el Laurel del Río (*Ocotea acutifolia*), el Mata-ojo (*Pouteria salicifolia*), Espina del Bañado (*Citharexylum montevidense*), el Guayabo (*Eugenia uruguensis*), entre otros. Crecen también arbolitos que en primavera-verano tienen una gran floración como la (*Sesbania punicea*).

Juntamente con el dosel arbóreo se acompañan gran cantidad de insectos sobre todo vistosas mariposas, algunas de las cuales son propias y únicas de esta zona.

En ella habitan también gatos monteses y en los cuerpos de agua interiores coipos (nutrias) y carpinchos. Entre los reptiles se encuentran tortugas acuáticas y lagartos overos.

La cobertura vegetal ofrece además condiciones de protección y alimento para numerosas aves, ya sea que aniden allí o que pasen transitoriamente por la zona, destacándose así su valor como reserva.

■ **Reserva Natural Punta Lara**

La fecha de su creación fue el 19 de febrero de 1943, cuando se expropiaron en forma precaria 30 ha. al dueño de la estancia Pereyra Iraola, por el plazo de 10 años.

El 26 de agosto de 1949 estas hectáreas pasan a la órbita de la Dirección de Política Forestal denominándose Reserva Forestal. Recién en 1958 se declara a este lugar como Reserva Natural Integral de Selva Marginal de Punta Lara.

En 1994 se amplía la superficie a 500 has. y en el año 2001 se extiende a 6000 has. y toda la zona restante del Parque Pereyra Iraola pasa a formar parte de la Reserva Natural. Está localizada en la zona noroeste de los partidos de Ensenada y Berazategui.

La Reserva Natural de Punta Lara, ha sido declarada Área importante para la Conservación de la Aves (AICA) por Aves Argentinas y BirdLife internacional, Área Valiosa de Pastizal (AVP) por la Fundación Vida Silvestre Argentina, y Área Núcleo de la Reserva de Biosfera Pereyra Iraola por el programa Ma de la UNESCO. Es uno de los grandes pulmones verdes que la Ciudad de Buenos Aires tiene en sus alrededores.

Es un conjunto de ecosistemas ribereños de la costa del Río de la Plata, donde se muestra el paisaje original de la ribera rioplatense.

Es la zona de mayor biodiversidad de la Provincia de Buenos Aires, un núcleo de Selvas Marginales o en Galerías con la distribución más austral del mundo. Los suelos del área son de reciente formación aportados por limos deltaicos, con zonas relictuales de ingresión marina.

El estrato arbóreo está integrado por: el laurel negro (*Ocotea acutifolia*), el chal-chal (*Allophylus edulis*), el mata ojo (*Pouteria salicifolia*), el blanquillo (*Sebastiania brasiliensis*), el yerba del bugre (*Lonchocarpus nitidus*), el tarumá (*Citharexylum montevidense*), el palo amarillo (*Terminalia australis*), los canelones (*Myrsine laetevirens* y *Myrsine parvula*), y la anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*), siendo más raras otras especies, como el ingá y el timbó colorado (*Enterolobium contortisiliquum*).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Bajo el estrato superior se desarrollan los estratos arbustivos y herbáceos. Allí destaca uno de los elementos florísticos más importantes, los cañaverales de yatevó o tacuara brava (*Guadua trinitii*), siendo este el lugar con bambúes más meridional en la vertiente Atlántica americana.

Son abundantes las malvas (*Pavonia malvaceae*), y el tala gateador (*Celtis iguanaea*), así como cerca 25 especies de helechos, 24 los que se desarrollan sobre el sustrato o troncos caídos.

Finalmente, se encuentran un estrato escandente y otro epifítico, en donde se encuentran algunas especies de helechos epífitos, una cactácea, una orquídea, y varios claveles del aire. Sobre la corteza de los troncos abundan los líquenes, de los que fueron registrados 52 especies.



Desde fines de siglo XX e inicios del siglo XXI, se ve amenazada por la invasión de especies exóticas como el ligustro, la ligustrina, la madreSelva, y la zarzamora. En antiguos albardones de conchillas se hacen presentes el tala, el sombra de toro y el espinillo.

Las 451 especies de vertebrados, junto a unas 800 especies vegetales, 105 especies de mariposas e innumerables especies de otros insectos, conforman la lista de habitantes de unas de las zonas con más biodiversidad de la provincia (Chebez, 2005).

Por último, a nivel municipal existe la Reserva Natural de Bernal (Ordenanza N° 9.348/02 y su modificatoria 9508/03) y que se continúa hasta el partido de Avellaneda. Esta área se encuentra a aproximadamente unos 17 km en línea recta al área del Proyecto, sobre la costa del río de la Plata.

Y la Reserva Municipal La Saladita en el partido de Avellaneda, a unos 26 km al NO del Proyecto. Posee una superficie muy pequeña y fue creada por Ordenanza Municipal N° 9.676/94.

Unos 18 km hacia el O, se encuentran la Reserva Municipal Santa Catalina que protege una muestra de pastizal y espinal y fue creada en el año 1991.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

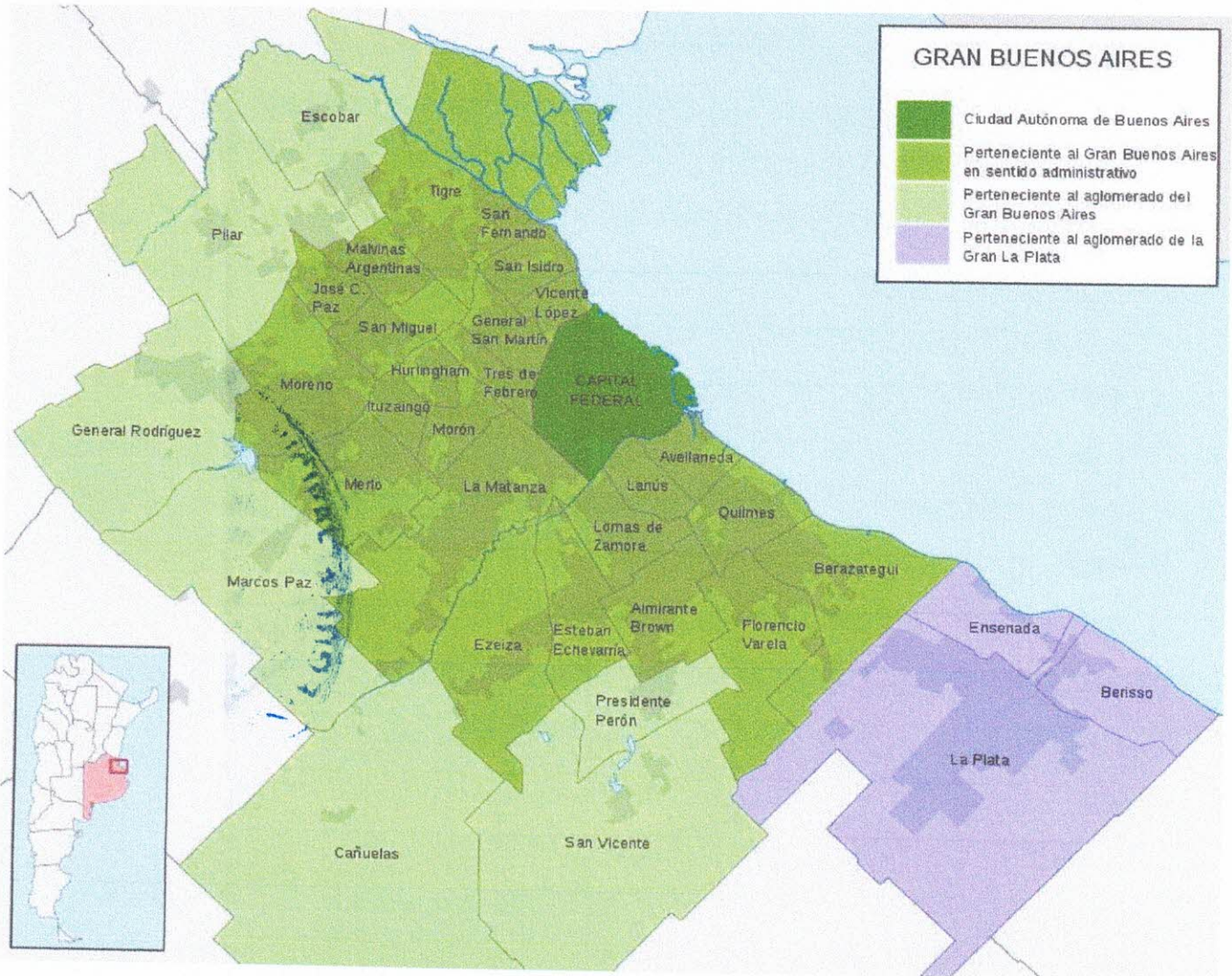




4.2. DIAGNOSTICO ANTRÓPICO

4.2.1. Características urbanísticas

El partido de Berazategui integra la provincia de Buenos Aires, en el segundo cordón del gran Buenos Aires; está situado a 23 kilómetros al sur de la Capital Federal.



El acelerado crecimiento de la mancha urbana del área metropolitana de Bs. As., que surge en la colonia y se convierte posteriormente en asiento de la inmigración europea, se configura con una distribución del espacio característica.

Una zona central urbana, una periferia semiurbana de densidad menor y un cinturón verde que abastece de productos agropecuarios.

A partir de 1960 el crecimiento demográfico sufre una desaceleración, pero de todas formas se continúa generando un paisaje heterogéneo compuesto por densas áreas urbanas con servicios,

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





lindantes con áreas carenciadas, tierras rurales en producción, lotes urbanos, pequeñas y grandes propiedades sin uso, clubes de campo y complejos industriales.

La configuración actual del área metropolitana de Bs. As. presenta una concentración de población en la ciudad de Bs. As., definiendo una conexión en forma de radios, articulando relaciones socio-espaciales entre trabajo, vivienda y servicios.

Los partidos que forman la 2da y 3ra corona, entre los 20 y 45 Km. de distancia de Buenos Aires, son alcanzados por el impacto de la urbanización a mediados de siglo, pero conservan sus rasgos periurbanos.

En una clara dicotomía de áreas altamente urbanizadas contiguas a áreas verdes ocupadas por quintas. Aquí se asienta actualmente el llamado "cinturón verde" que abastece a la ciudad de productos hortícolas, en base a las huertas que se fueron mudando de los partidos del primer cordón hacia la periferia.

Las porciones de terreno que primeramente comienzan a urbanizarse en los partidos de la segunda corona obedecen a una ubicación estratégica sobre las líneas de comunicación.

Las zonas cercanas a vías férreas y las rutas de acceso en donde antiguamente existían explotaciones agrícolas, comienzan a sentir el impacto de la especulación inmobiliaria y a través del fraccionamiento, son convertidos en lotes urbanos.

A cierta distancia de estas zonas recientemente urbanizadas subsisten aún las producciones hortícolas generándose situaciones típicamente de tipo mosaico, con porciones del espacio en donde se realizan trabajos agrícolas lindantes con sectores loteados y urbanizados.

El partido de Berazategui es particularmente rico en estas situaciones con localidades individualizadas periféricas a la cabecera, separados de ésta por espacios abiertos y áreas agrícolas.

Su territorio se estructura en relación con corredores viales y ferroviarios radiales metropolitanos; grandes espacios abiertos continuos sobre la franja costera del Río de la Plata de unos 10,84 km de longitud que, incluyendo el Parque Provincial Pereyra Iraola, representan aproximadamente el 51 % de la superficie del partido; y dos áreas urbanas bien delimitadas que incluyen 4 villas y 4 asentamientos precarios ubicados en zonas inundables.

Un área conformada por la ciudad cabecera y localidades aledañas en continuidad con el aglomerado metropolitano, y otra, por la localidad de El Pato, centro agrícola ubicado sobre la RPN^o 2 y su empalme con la RP N^o 36, de menos de 10.000 habitantes.

La materialización de la autopista Buenos Aires-La Plata y su conectora la Autovía 2, dio lugar desde la década del '90 a una creciente localización de urbanizaciones cerradas en las localidades de Hudson y Gutiérrez.

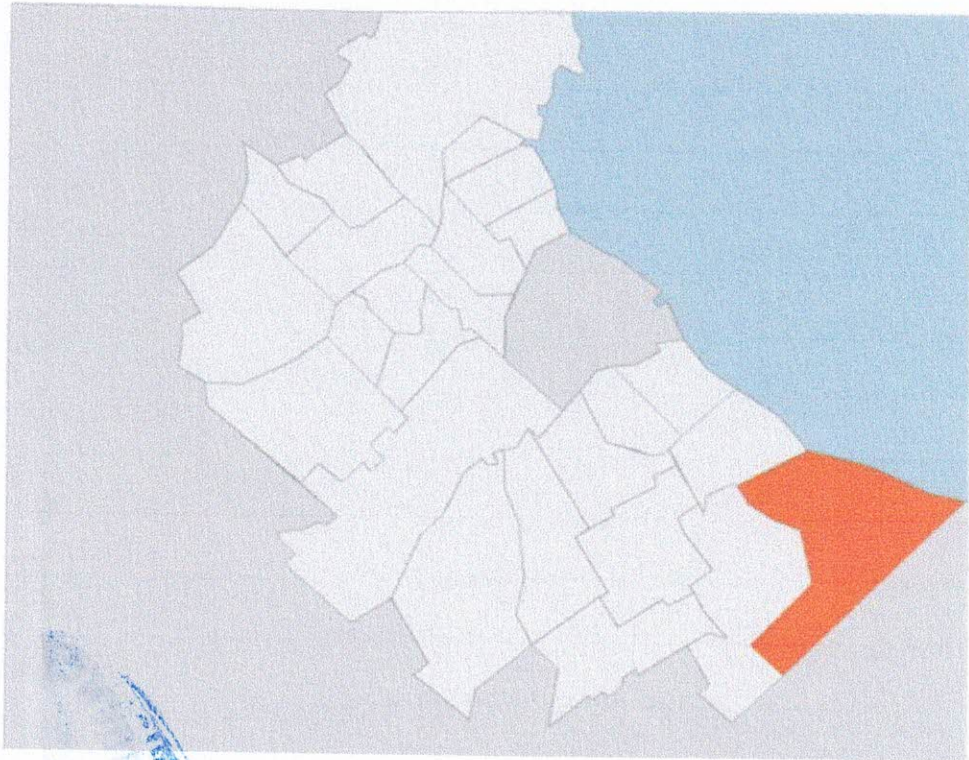
Estos sectores fueron codificados en la zonificación municipal de 1979 como reserva urbana, entendiéndose por tal a aquellos sectores con valores naturales o culturales, admitiendo sólo obras de mantenimiento de la edificación existente que no implique aumento de la superficie cubierta.


Firma del Profesional

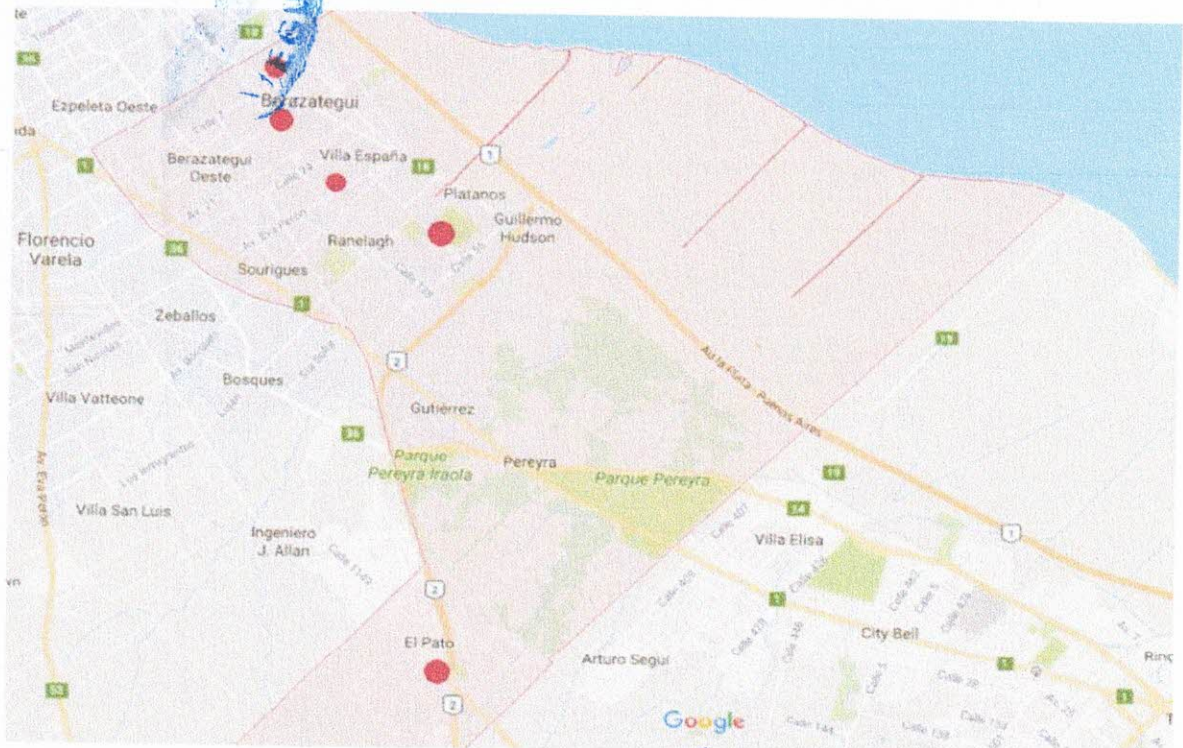
Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Sin embargo, en la modificación del año 1992, estas áreas perdieron su definición anterior, pasando a ser área apta para urbanización con una densidad máxima de población de 650 hab/ha., apta para vivienda unifamiliar y multifamiliar.



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



La zonas que presentan una especial concentración son las siguientes: el área de interfase con Quilmes (al norte), hacia el este (antes de la traza de la autopista), en el territorio entre el arroyo Las Conchitas y el límite con el Partido de La Plata, al este de la Avenida Vergara, y en loteos cercanos a El Pato, territorio especialmente segregado desde el punto de vista geográfico del conjunto del partido.



El modelo de expansión urbana en Berazategui se tipifica como la combinación de “gradiente” y “disperso”.

Durante los últimos años se pueden reconocer acotados procesos de completamiento en relación a la Av. Dardo Rocha, producidos con conjuntos habitacionales de producción estatal; procesos de ampliación urbana, sobre inmediaciones de la autopista Bs. As. - La Plata destinadas a urbanizaciones cerradas; áreas de logística y comerciales productivas; de completamiento total sobre zona de club de campo entre Hudson y Gutiérrez con urbanizaciones cerradas; y de completamiento en la localidad de El Pato.

El frente urbano fue avanzando por sectores a modo de cuña hacia la Autopista Buenos Aires-La Plata -y hacia el río-, ocupando la franja que, por sus condiciones naturales de anegabilidad, se mantuvo excluida del proceso de urbanización pero que actualmente representa la tendencia de crecimiento de mayor magnitud.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.2.2. Reseña Histórica

El origen de lo que actualmente constituye el Partido de Berazategui se remonta a la segunda fundación de Buenos Aires por Juan de Garay el 11 de junio de 1580. Para lograr que lo acompañaran en esta cruzada se les prometía a los nuevos pobladores el reparto de tierras, animales e indios.

Esta distribución de tierras se realizó de acuerdo con las Ordenanzas de Población de 1573, dictadas por el Consejo de Indias. Entre los años 1583 y 1587, se otorgarán tierras en "suertes de estancias" en las extensiones más lejanas, las que posteriormente darían lugar al nacimiento de los pagos. Con el surgimiento de los ellos, el actual partido de Berazategui integró el denominado "Pago de la Magdalena", que abarcaba la región costera del Río de la Plata, desde el Riachuelo de los Navíos hasta el Río Salado.

Cuando Juan de Garay procedió a repartir las tierras marginales a la Ciudad recientemente refundada, la parte hoy ocupada por Berazategui fue asignada: a Alonso Gómez la franja norte, a Pedro de Izarra la zona central, mientras que la parte sur fue entregada a Antón Rovertó; los dos últimos comenzaron la explotación de las tierras; Rovertó formó la estancia "Del Corbatón" hacia fines del siglo XVI, la que constituyó el primer núcleo de población en la zona; Rovertó vendió a su lindero, Izarra, en julio de 1602 sus bienes; Izarra muere en 1622 sucediéndole su hija Polonia de Izarra, la que se casa con el General Gaspar de Gaete, el que sobre el arroyo Colares manda a construir un puerto, el que se conocerá como "Puerto de Don Gaspar" o "Puerto Colares".

En 1635, ante el incremento de las actividades de contrabando, se otorga a don Gerónimo Benavidez una franja de 9 tres leguas, con la obligación por parte de éste de mantener un vigía que controlase el arribo de navíos a la zona; ello produjo la decadencia del Puerto de Don Gaspar, lo que hace pensar que el mismo era utilizado para el contrabando de mercaderías.

A partir de 1766 los Pagos adquirieron cierta autonomía, cuando el Cabildo de Buenos Aires designó en cada uno, para su gobierno, un "Alcalde de Hermandad", con funciones de policía y justicia, elegible anualmente.

El primero en Magdalena fue don Clemente López y Osornio, abuelo materno de don Juan Manuel de Rosas. La nueva administración surgida a partir de la creación del Virreinato del Río de la Plata, en 1776, afectó la región.

El Pago de la Magdalena fue subdividido en dos, designándose un funcionario para Magdalena sur y otro para la parte norte. Siguiendo esta política administrativa en 1780 se separó a la parroquia de la Magdalena de la de Quilmes.

Sobre la base de estas divisiones eclesiásticas o curatos se formaron en 1784 tres distritos: Magdalena, Quilmes y posteriormente San Vicente.

El 22 de abril de 1855 el gobernador del estado de Buenos Aires, Pastor Obligado, y su ministro de Gobierno, Valentín Alsina, reglamentaron la Ley de las Municipalidades, y la de Quilmes, a la que perteneció Berazategui, inició sus actividades el 27 de enero de 1856. Berazategui, fue inicialmente una zona rural del Partido de Quilmes, y fue subdividida en "cuarteles".

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En sus inicios era un poblado de vascos y criollos que formaba parte de la zona rural con faenas agrícola-ganaderas como base fundamental, con campos de pastoreo, chacras y tambos, situación que recién cambiaría a fines del siglo pasado con la llegada del ferrocarril. El comercio de la zona era muy escaso, registrándose alguna que otra posta o almacén de ramos generales.

El señor William Wheelwright, de origen estadounidense, logra la concesión de una línea férrea. La estación se construyó en un terreno donado al efecto por José Clemente Berazategui, con la expresa condición de que debía llevar por denominación el apellido del donante.

Por eso se considera que, en 1872, y con la llegada del ferrocarril, el partido adquiere su nombre actual. Se levantaba en torno a dos caseríos. Uno se ubicaba al norte, cerca de la Estación San Francisco. Allí se realizó el primer loteo y por eso se considera a la zona "casco fundacional". El otro caserío se encontraba cerca de la Estación San Salvador.

En diciembre de 1872 se inaugura la línea del ferrocarril, siendo el primer jefe de la estación don Juan Wilches, de nacionalidad inglesa. Por ley provincial N° 13.787 de mayo de 1883 se autoriza un nuevo ramal ferroviario entre Haedo y La Plata. Éste será el origen de la estación Juan M. Gutiérrez, que recibe su primer tren el 16 de abril de 1884.

En 1906 la empresa resolvió construir un nuevo ramal con desvío a un kilómetro de la estación Berazategui uniendo el Ferrocarril a la Ensenada con el de Temperley-La Plata, este ramal dio lugar a las localidades de Ranelagh y Villa España, cuyas estaciones fueron inauguradas en 1909.

El mundo rural del siglo XIX se verá modificado al surgir el primer centro urbano del actual Municipio, el Barrio de San Francisco, un cuadrilátero de 20 manzanas de largo por 3 de ancho, divididas en dos fracciones por las vías del ferrocarril.

El primitivo propietario de estas tierras fue Francisco Marqués. Por ser el barrio más antiguo, en él se encontraba ubicada la primera escuela, surgida por iniciativa del maestro español Atanasio Lanz.

En lo relativo a la educación, la primera escuela abrió sus puertas en diciembre de 1874, siendo su fundador don Atanasio Lanz. El señor Lanz era de nacionalidad española, graduado en su país natal; residió en Berazategui hasta su muerte, acaecida en 1910.

El Registro Civil abrió su primera oficina en 1909, estando a cargo del Escribano Enrique E. Soneyra.

En 1890, frente a la estación ferroviaria, se estableció la primera estafeta postal, la que funcionó dentro de un negocio de ramos generales propiedad de don Sebastián Olivero.

Años después, en 1921, al ser elevada a Oficina e incorporar el servicio de Ahorro Postal, pasa a ocupar un pequeño edificio propio; es de destacar que la localidad de Hudson también tiene su propia oficina postal, mientras que hay estafetas en Ranelagh, Plátanos, Gutiérrez, etc.

En 1925 llega la electricidad para uso domiciliario, a la vez que es instalado el alumbrado público, cuyo mantenimiento queda a cargo de la hoy desaparecida compañía CEPBA.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19026/21



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

Las calles, de tierra hasta 1929, eran de superficie irregular, casi sin aceras; en ese año se dio comienzo a la pavimentación del camino que une Berazategui con Quilmes, en una extensión de 3 Km. aproximadamente; dos años más tarde se asfalto el camino que une Berazategui con la ruta 1 cuya extensión es de unos cinco kilómetros; en 1932 se pavimentaron unas 50 cuadras en la zona céntrica, 14 cuadras más se pavimentaron en 1953 y en 1957 se habilitó la Avenida Mitre, con 35 cuadras pavimentadas que une a Berazategui con Quilmes, Ezpeleta, Ranelagh, Hudson y Ruta 1.

Hasta mediados de siglo Berazategui fue una zona tambera por excelencia.

Durante este siglo se evidencia de igual modo una importante transformación en la explotación ganadera del país, y por consiguiente en las estancias de la zona, donde se busca una especialización y mejoramiento en los animales.

La estancia "San Juan", de Leonardo Pereyra, dedicada a la cría de ganado fino; la estancia "Las Hormigas" de Alfonso Ayerza, donde se cría ganado de raza y se introducen al país los caballos árabes; la cabaña "Las Hermanas" de los Drs. Herrera Vegas, son dignos ejemplos de lo antedicho.

La autonomía del actual Partido de Berazategui fue el producto de un movimiento popular, iniciado por vecinos, comerciantes, sacerdotes y numerosas entidades de la zona.

En el Libro de Firmas de la Autonomía figura como fecha de inauguración de la Comisión Pro-Autonomía el 9 de febrero de 1948, aunque referencias no documentadas señalen que las gestiones habrían comenzado el año anterior.

El Diputado Rodolfo Harsich se pone a disposición de dicha Comisión y en noviembre de 1959 logra que la Cámara de Diputados le otorgue media sanción al proyecto de autonomía. El 27 de octubre de 1960 el proyecto es tratado y aprobado.

La Ley 6.317 entra en vigencia el 4 de noviembre de 1960 con la rúbrica del Dr. Oscar Alende, Gobernador de la Provincia de Buenos Aires.

Inmediatamente se sanciona la Ley 6.318, declarando ciudad al hasta entonces pueblo de Berazategui, que se convierte en la cabecera del flamante partido.

En el aspecto religioso, la parroquia más antigua del Municipio es la de San Francisco, construida en 1895 y cuya patrona es la Virgen de Luján.

En 1960 el partido de Berazategui fue proclamado "Capital Nacional del Vidrio", tras la radicación de la Cristalería Rigolleau, única en Latinoamérica.

Primeras industrias

En el aspecto industrial la primera manifestación está dada por la radicación de un establecimiento productor de carnes saladas a las orillas del arroyo Giménez que giraba bajo el nombre de "England Scott Canning Company Limited" el que llegó a ocupar hasta 2000 operarios.

En donde hoy es la localidad de Hudson en el año 1888 se fundaba una de las fábricas más importantes y antiguas, en aquel entonces, se llamaba Destilería Franco Argentina (imagen abajo, año 1900)

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

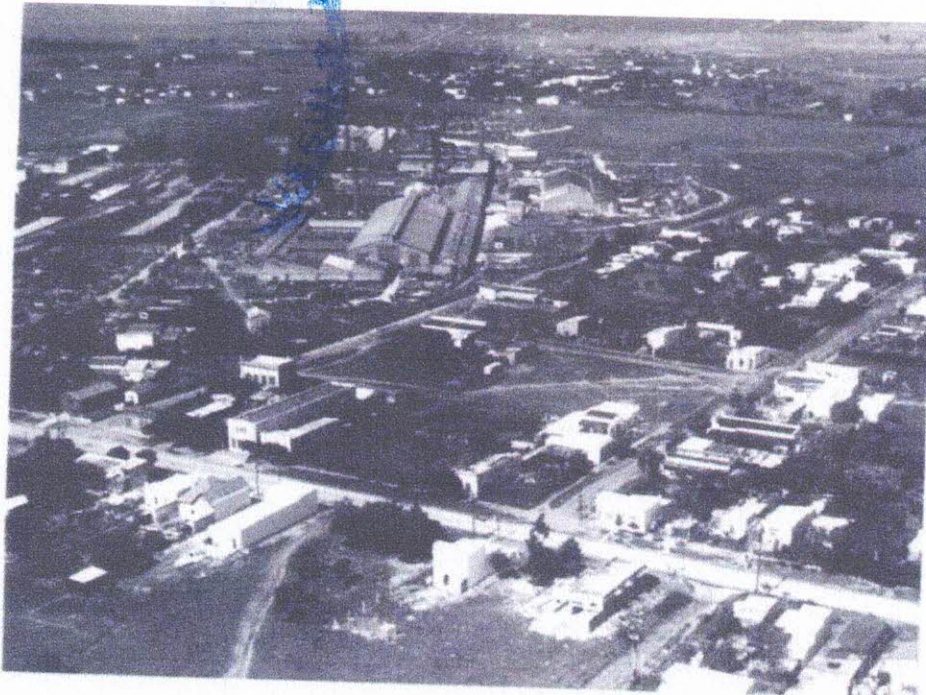
Hudson- Berazategui



Destilería Franco Argentina

La sociedad quebró en 1894, conservándose aún los cimientos del edificio que ocupara; por ese mismo año, 1894 un industrial de La Boca, don Tomás Liberti fundó una industria productora de cestos de paja para botellas y damajuanas; pocos meses después de iniciar sus labores una huelga determinó la clausura de la industria.

El 13 de agosto de 1906 el Sr. Ignacio Aldasoro vende el Sr. Gastón Fourvel Rigolleau un terreno de 188.988 metros cuadrados frente a la estación Berazategui. Este es el origen de las Cristalerías Rigolleau del Municipio, ya que la misma había comenzado a funcionar por iniciativa de León Rigolleau en octubre de 1882 en Capital Federal, con el nombre de "La Nacional".



Rigolleau 1908

Esta empresa, Cristalerías Rigolleau S.A., se convirtió en la empresa líder de América Latina y cambió totalmente la fisonomía de la zona, que genera no solo cimiento de una pujante industrialización en la zona, sino que transforma el pueblo agrícola-ganadero hasta entonces, en una ciudad industrial de gran desarrollo social, activa y conglomerada alrededor de dicho establecimiento, que llega incluso a proyectarse a nivel regional, generando a su vez una poderosa

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





industria subsidiaria como, matricería, tornería, fundición, grabado, moldeo, etc.; esto ocurre en 1908 comenzando a producir al año siguiente. La producción manual en un comienzo, se mecaniza en 1925 con equipos muy modernos por entonces.



La acción de Cristalerías Rigolleau no significó solamente trabajo o desarrollo poblacional, sino que favoreció la capacitación y el desarrollo cultural de sus empleados y familias.

El primer impulso en este sentido es la creación de la "Sección Artística", que a partir de 1934 quedó bajo la dirección de la diseñadora Lucrecia Moyano de Muñiz.

En ella se desempeñó el primer escultor en vidrio de nuestro país, Félix Berdyszak. Siguiendo esta línea y por estímulo de León Fourvel Rigolleau surgen en la década del '40 talleres de perfeccionamiento para sus obreros. Consciente de la importancia de esta función social es que surgió al poco tiempo el Ateneo Rigovisor, propulsor de numerosos talleres para niños, jóvenes y adultos.

La Maltería de Hudson, ubicada en Avda Mitre y 55, hoy Guillermo E. Hudson, anteriormente pueblo de Conchitas, fue creada en 1888, originalmente como Destilería Franco Argentina de Carlos y Roberto Sepp, ambos de origen alemán. El primero fue socio de Otto Bemberg.




Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



En 1916 recibió el nombre de Primera Maltería Argentina produciendo cebada malteada para la industria cervecera, totalizando entre ambas una capacidad laboral de 3500 personas y llegando a ser el establecimiento más importante de este tipo en Sudamérica.



Fue cerrada en 1994, por la puesta en marcha de la Maltería de Tres Arroyos del grupo Bemberg. Actualmente se habilitó la instalación de un country en su parte posterior denominado Los Altos de Hudson. Sus instalaciones se utilizan como silos solamente.

Entre la década del 30 y hasta el 50, se desarrolla en Berazategui, un fuerte auge en el rubro textil con la incorporación el 10 de abril de 1937 de otro gran emprendimiento industrial que es la fábrica Ducilo, ubicada en la calle Mitre entre 1 y 5, Berazategui.

La inauguración oficial fue el 15 de junio de 1937, acudieron el Presidente Agustín Justo, el Gobernador de la Pcia. de Bs.As, entre otros invitados. La fábrica textil se edificó en las tierras de los herederos de Juan Yates Stanfield.

Dedicada inicialmente a la fabricación de fibras textiles artificiales, luego diversificó su producción, llegando a fabricar papel celofán, gas freón y nylon y en la actualidad a la producción de nylon industrial para la fabricación de neumáticos.

Durante muchos años fue una verdadera escuela de oficios, de allí salían electricistas, mecánicos, operarios en general. En Ducilo, siempre la seguridad industrial fue tomada con gran importancia y se enorgullece de ser una de las fábricas con menos accidentes de trabajo.

Esto se debió a que la primera empresa Du Pont, en E.E.U.U., hubo una explosión que mato mucha gente. Por eso se implantó en forma internacional, las normas de seguridad, que en algunos casos son superiores a las nacionales.

En los años 90, tomo su nombre internacional. Debido a la globalización y los cambios en los productos en estos últimos años la firma se ha ido subdividiendo en otras empresas.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

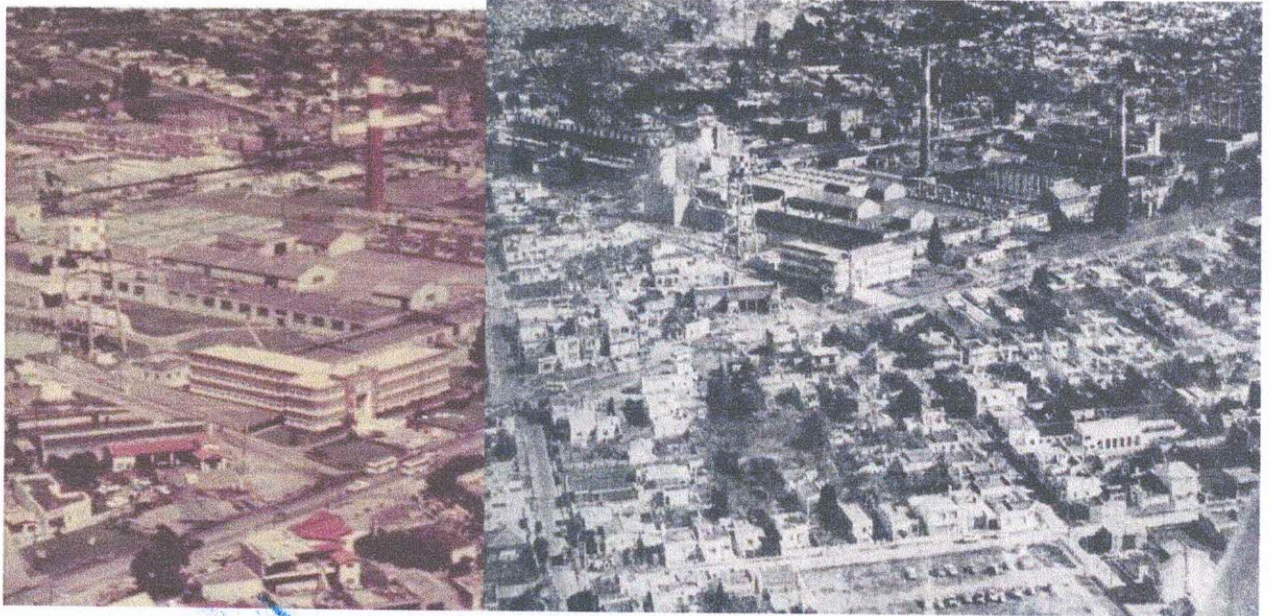


LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

Además de su importancia como creadora de fuentes de trabajo, es importante destacarla como un ente social y deportivo con la apertura del Club Ducilo.



Desde 1949 funcionó la textil Sniafa SA en la localidad de Plátanos; productora de fibras para hilados y más adelante celofán, con una masa laboral de 1600 personas; Lozas Vogt es otra firma de importancia establecida en el Partido.



También para la misma época hay que mencionar las amplias instalaciones de INDUSTRIAS MIRANDA con una capacidad de 100 personas en su mayoría mujeres.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Al igual que en el caso Rigolleau esto trae aparejado un buen número de talleres familiares y del tipo "fasón", donde hallan ocupación un gran número de personas, incrementando así la capacidad adquisitiva de la población, la que le da a este tipo de microemprendimiento una relevancia a tener en cuenta para el futuro desarrollo de cualquier comunidad.

También a partir de la década del 50, hace su presencia la industria metalúrgica con la instalación de Industrias Rab que ocupa más de 200 personas produciendo metales no ferrosos de diversa calidad, llegando a su punto culminante hacia 1958, con la instalación de Peugeot S.A. en la localidad de Gutiérrez, conformando una infraestructura capaz de producir 200 vehículos diarios y una dotación laboral que excedía las 4000 plazas, incentivando también la creación de pequeñas industrias subsidiarias.

En el rubro ganadero y para la misma época, funcionan dos establecimientos faenadores de carne, que brindan productos para consumo interno y de exportación Consignaciones Rurales capacitado para faenar 180 vacunos por hora y Subpgba con 600 vacunos por hora que genera también importante toma de mano de obra.

En otros órdenes y sin dejar de mencionarlas por su importancia y capacidad hoy tangible gracias a su afianzamiento económico y patrimonial innegable, se encuentran industrias de la talla de Coca Cola Reginald Lee S.A. embotelladora de gaseosas, papelera Zucamor, productora de envases de cartón corrugado y papel, actualmente asociada a una empresa americana, que compró el 30% de su paquete accionario, y Parafina Del Plata, productora de derivados de petróleo en especial parafina; empresa de capital argentino, que desde 1957 exporta el 66% de su producción, a más de 15 países.

Esa conjunción de industrias en 1960 brindaban a Berazategui 30.000 puestos de trabajo, que 20 años después se verían drásticamente reducidos, ya sea por el cierre de algunas, como por la desaceleración productiva de otras, frutos de vaivenes políticos, económicos y sociales de nuestro país, acompañadas por la alta tecnificación y el déficit crediticio, nos encuentra hoy con una población incrementada varias veces y con poca alternativa laboral, solo paliada por la presencia de actividades complementarias, fundamentalmente a nivel comercial y sus anexos y por un número significativo de pequeñas empresas en su mayoría familiares, que van sosteniendo el tejido industrial en sus más diversos rubros, tales como el metalúrgico, químico, plástico, papelerero, vidrio, maderero, etc.

Símbolos patrios



La bandera posee sobre fondo rojo en los dos tercios superiores opuestos a la vaina hacia el batiente, en franja una bandera argentina ondeada, el tercio inferior de borde curvo superior cargado con un ramo de laurel con trece pares de hojas opuestas en verde, tiene fondo amarillo cargado con una paloma blanca volando orientada a la derecha.

El escudo es de forma circular y posee cuatro divisiones, que simbolizan:

- la industria (ángulo superior izquierdo),
- la educación y la cultura (superior derecho),
- la ciencia y la investigación (inferior izquierdo) y
- el trabajo (inferior derecho).

Las dos líneas que dividen el círculo representan una cruz: la línea horizontal, más gruesa, simboliza al trabajo y esfuerzo del pueblo berazateguense y la línea vertical simboliza su espiritualidad.




Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.2.3. Aspectos demográficos

Ya entrando en una caracterización municipal social más detallada, en lo referente a los aspectos demográficos, según el Censo Nacional de Población de 1980, el Partido de Berazategui contaba con una población de 201.862 habitantes, mientras que en el año 1991 estaba habitado por 244.929 personas, arrojando, por tanto, un incremento porcentual del 21,3%, valor algo superior a la media de los partidos del GBA, pero una de las más bajas del segundo cordón del citado aglomerado. La densidad era, según la misma fuente, de 1.108,2 habitantes/km², relativamente baja entre los partidos que integran el GBA.

Según los datos del año 2001, la población era de 287.913 personas con un incremento respecto de 1991 del 17,5% y una densidad de 1531,5 habitantes/ km², que si bien continúa estando por encima de la media del conurbano (16,4%) presenta una desaceleración respecto del incremento demográfico intercensal anterior y está por debajo de la media que presentan los partidos de la segunda corona.

El partido de Berazategui tenía una población de 324.244 habitantes de acuerdo a los resultados del Censo 2010, que indica que tuvo un aumento poblacional de 12,60% con relación al conteo censal anterior, levemente inferior al crecimiento registrado en la provincia de Buenos Aires y 2 puntos porcentuales por debajo de las cifras que proyectan los restantes recortes territoriales.

A diferencia del censo anterior, en este no se muestra la población de cada localidad individualmente, por lo que no hay datos actuales de la ciudad.

De acuerdo a los resultados del Censo 2001, la localidad de Berazategui contaba con 167.498 habitantes, repartidos 89.522 en Berazategui Este y 77.976 en Berazategui Oeste. Es la ciudad más poblada del partido.

Tabla 1: Datos generales del Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires

| DATOS GENERALES | Berazategui | Segundo cordón | Total 24 partidos | Buenos Aires |
|---------------------------------------|-------------|----------------|-------------------|--------------|
| Superficie en Km ² | 221,01 | 2.799,17 | 3.680 | 307.571 |
| % de Superficie ^(a) | 5,18 | 0,76 | 1,2 | 11,6 |
| Ubicación en relación a la superficie | 5 | | | |
| Densidad hab/Km ² | 1.467,10 | 1.816,61 | 2.694,76 | 50,80 |

(a) Porcentaje del Municipio respecto de los 24 Partidos del GBA. Porcentaje del Segundo Cordón respecto del Total 24 Partidos del GBA. Porcentaje del Total 24 Partidos del GBA respecto de la Provincia de Buenos Aires. Porcentaje de la Provincia de Buenos Aires respecto del total país. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo 2010 y páginas web de los Municipios.

En comparación con otros municipios del Conurbano Bonaerense, Berazategui posee poca ocupación del territorio en relación a su superficie.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Si bien el Partido se caracteriza por poseer un gran desarrollo de la actividad industrial (actualmente cuenta con varios parques industriales), presenta una costa amplia, poco perturbada en comparación con los partidos aledaños, como Quilmes y Avellaneda.

Berazategui tiene una superficie de 221,01 km², pertenece a los partidos ubicados en el segundo cordón y tiene una densidad de 1.467,10 habitantes por kilómetro cuadrado, levemente inferior a la que registra el cordón al que pertenece y más de mil habitantes menos por km² que el total de 24 partidos del GBA.

Según el último Censo (2010), la población total es de 324.244 habitantes.

Su superficie representa el 5,18% del total de los 24 partidos del Conurbano bonaerense, ubicándolo en el puesto número 5 por extensión territorial dentro de este recorte.

Tabla 2: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Población variación total, intercensal, porcentaje de población, índice de masculinidad y ubicación en relación al total de población de los 24 partidos del GBA

| POBLACIÓN | Berazategui | Segundo cordón | Total partidos ²⁴ | Buenos Aires |
|---|-------------|----------------|------------------------------|--------------|
| Total de Población. Censo 2001. | 287.913 | 4.441.201 | 8.684.437 | 13.827.203 |
| Total de Población. Censo 2010. | 324.244 | 5.085.006 | 9.916.715 | 15.625.084 |
| Variación absoluta | 36.331 | 644.805 | 1.232.278 | 1.797.881 |
| Variación relativa | 12,60 | 14,51 | 14,20 | 13,00 |
| % de población ^(a) | 3,27% | 51,28% | 63,50% | 38,90% |
| Índice de masculinidad ^(b) | 95,7 | 96,2 | 94,4 | 94,8 |
| Ubicación en relación al total de población | 13 | | | |

(a) Porcentaje del Municipio respecto de los 24 Partidos del GBA. Porcentaje del Segundo Cordón respecto del Total 24 Partidos del GBA. Porcentaje del Total 24 Partidos del GBA respecto de la Provincia de Buenos Aires. total país (40.117.096)

(b) indica la cantidad de varones por cada 100 mujeres.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP. Nota: la población total incluye a las personas que viven en situación de calle.

Presenta un índice de masculinidad de 95,7 superior al de la provincia de Buenos Aires y al total de los 24 partidos del GBA e inferior al total de los partidos que conforman el segundo cordón urbano al que pertenece.

Por la cantidad de habitantes se ubica en el 13er. lugar (de mayor a menor) dentro de los 24 partidos del GBA. Su población representa el 3,27% del total del conglomerado de 24 partidos que conforman el GBA.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

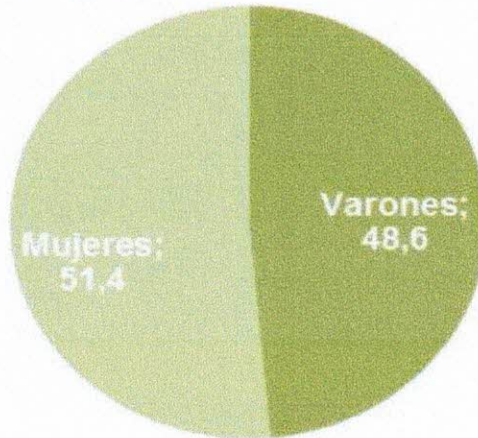
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Otros indicadores

Gráfico 1: Partido de Berazategui, población por sexo. En porcentaje




Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

La población de sexo femenino registra un porcentaje levemente mayor (2,8 puntos porcentuales) sobre la masculina.

La distribución por edad, según el Censo 2010, es la siguiente:

| Distribución de edad (C 2010) | |
|-------------------------------|--------|
| 0-9 años | 56.370 |
| 10-19 años | 56.688 |
| 20-29 años | 52.941 |
| 30-39 años | 48.250 |
| 40-49 años | 37.423 |
| 50-59 años | 31.171 |
| 60-69 años | 22.897 |
| 70-79 años | 12.883 |
| 80 años y más | 5.621 |


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000963





Según el país de nacimiento:

| País de nacimiento (C 2010) | |
|-----------------------------|---------|
| Argentina | 305.728 |
| Países limítrofes | 14.347 |
| América (otro país) | 827 |
| Europa | 3.248 |
| Otro país | 94 |

4.2.4. Hogares

Otro dato a tener en cuenta relacionado con la variación poblacional es el que se obtiene analizando la información censal sobre este aspecto y la calidad de vida de los pobladores.

Se puede observar que aquellas zonas más consolidadas, con mejor provisión de infraestructura y servicios, generalmente correspondiente a los partidos que componen la primera "corona" -o "cordón" - del Gran Buenos Aires (el grupo de partidos más cercanos a la Capital Federal) son los que muestran el menor porcentaje de modificación de su cantidad de habitantes.

La mayor parte del área ocupada en el cuadrilátero recostado sobre los límites de los partidos de Quilmes y Florencio Varela corresponde a sectores sociales medios y medio-bajos. Sin embargo, la población más pobre se sitúa, básicamente, en las proximidades del límite tripartito con los municipios ya mencionados.

Los residentes de sectores medio-altos se localizan, dentro del mismo cuadrilátero, especialmente en torno de la estación Ranelagh.

Nuevos espacios residenciales de sectores medio-altos son los que van surgiendo en los countries y barrios cerrados, que aprovechando la mejora de accesibilidad al contexto metropolitano van ocupando las ex estancias situadas entre los arroyos Las Conchitas y Baldovinos.

El Censo 2010 registra 93.164 hogares en el partido de Berazategui. De ellos 9.723 son hogares con necesidades básicas insatisfechas, los que representan el 10,4% del total del municipio.

Comparando el registro de hogares con NBI de Berazategui con los registros correspondientes a los restantes recortes territoriales consignados en la Tabla 1, podemos observar que el porcentaje es levemente menor al total de partidos que conforman el segundo cordón (0,6%) y más elevado que los otros dos.

La brecha más grande es de 2,3 puntos porcentuales, y se establece con el total de la provincia de Buenos Aires.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19/02/2021



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

Tabla 1: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Total de hogares. Total y porcentaje de hogares con NBI y total de jefes de hogar

| HOGARES | Berazategui | Segundo cordón | Total 24 partidos | Buenos Aires |
|-------------------------------|-------------|----------------|-------------------|--------------|
| Total de hogares | 93.164 | 1.448.693 | 2.934.373 | 4.789.484 |
| Hogares con NBI | 9.723 | 158.799 | 271.043 | 390.171 |
| % de hogares con NBI | 10,4% | 11,0% | 9,2% | 8,1% |
| Jefes de hogar ^(a) | 93.168 | 1.448.860 | 2.934.758 | 4.789.464 |

(a) Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP
 - Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

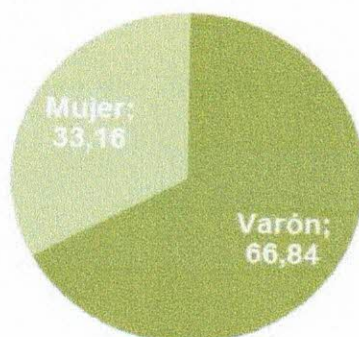
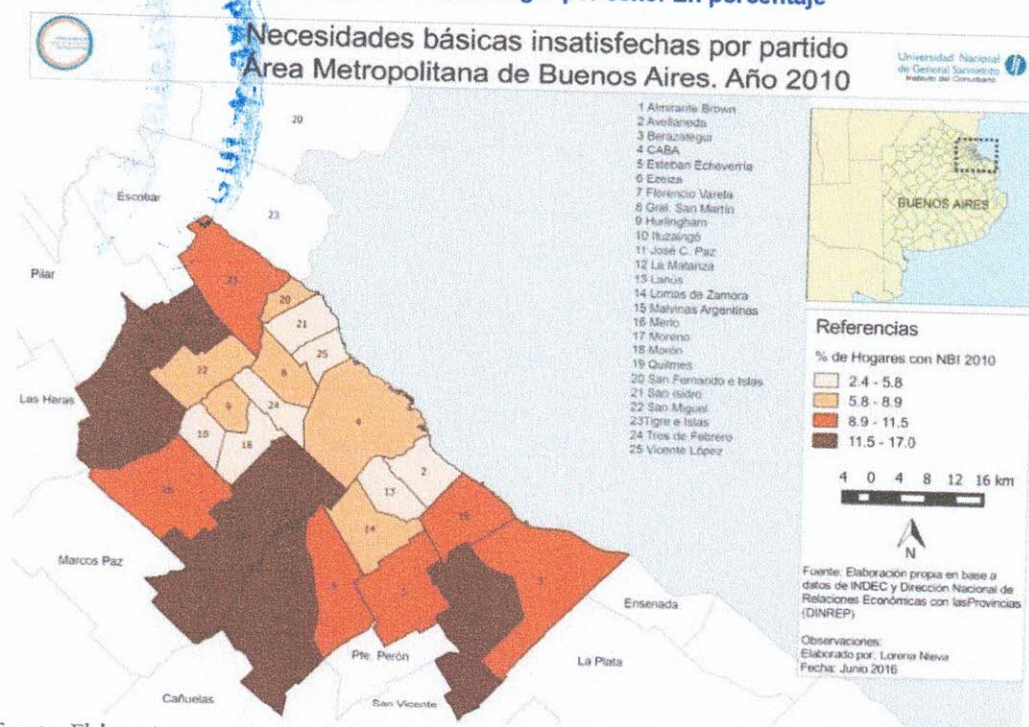


Gráfico 1: Partido de Berazategui. Jefes de hogar por sexo. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La jefatura de hogar masculina (66,84%) duplica a la femenina (33,16%)

En la Tabla 2 se consignan datos de algunos indicadores de condiciones sanitarias, relacionadas con el tipo de instalación sanitaria y la provisión y procedencia del agua.

Tabla 2: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Hogares por instalación sanitaria y por provisión y procedencia del agua

| Indicadores de condiciones de vida | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|--|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| Hogares por instalación sanitaria | | | | | | | | |
| Con descarga de agua | 82.102 | 88,1% | 1.184.412 | 81,8% | 2.508.488 | 85,5% | 4.201.778 | 87,7% |
| Sin descarga de agua | 11.062 | 11,9% | 264.281 | 18,2% | 425.886 | 14,5% | 587.706 | 12,3% |
| Provisión y procedencia del agua | | | | | | | | |
| Por cañería dentro de la vivienda | 86.623 | 93,0% | 1.238.341 | 85,5% | 2.603.578 | 88,7% | 4.318.276 | 90,2% |
| Fuera de la vivienda pero dentro del terreno | 6.025 | 6,5% | 182.726 | 12,6% | 289.105 | 9,9% | 408.975 | 8,5% |
| Fuera del terreno | 516 | 0,6% | 27.626 | 1,9% | 41.690 | 1,4% | 62.233 | 1,3% |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

En Berazategui el 88,1% de los hogares tienen una instalación sanitaria con descarga de agua, este registro es superior a las cifras correspondientes a los otros tres recortes territoriales.

La brecha más significativa se observa con relación a los hogares con esta característica del total del segundo cordón, que alcanza al 6,3%.

En cuanto a la provisión y procedencia del agua la Tabla 2 muestra que, el 93% de los hogares del municipio poseen cañería dentro de la vivienda, una cifra también superior a los restantes cortes de comparación.

Se repite el escenario descrito, en el que la mayor diferencia se advierte con el total del segundo cordón, al que supera en 7,5 puntos porcentuales.

Asimismo, tanto los hogares de Berazategui que tienen cañería fuera de la vivienda, pero dentro del terreno (6,5%), como los hogares con provisión por fuera del terreno (0,6%), son significativamente menos que sus pares de los restantes recortes territoriales considerados.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



4.2.5. Vivienda

En el partido de Berazategui se registraron en el Censo 2010, 96.025 viviendas que representan el 3,2% de las viviendas totales de los 24 partidos del GBA.

Tabla 1: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Total de viviendas (particulares y colectivas) y tipo de viviendas

| VIVIENDAS | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|--|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Total de viviendas (particulares y colectivas) | 96.025 | | 1.485.094 | | 2.997.294 | | 5.377.786 | |
| Porcentaje de viviendas ^(a) | | 3,2 | | 49,55 | | 55,73 | | 38,94 |
| Tipos de Viviendas | Casos | % | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Casa | 85.741 | 89,29 | 1.303.702 | 87,78 | 2.466.557 | 82,28 | 4.383.106 | 81,50 |
| Rancho | 740 | 0,77 | 12.533 | 0,84 | 21.037 | 0,70 | 40.087 | 0,75 |
| Casilla | 3.575 | 3,72 | 54.472 | 3,67 | 80.405 | 2,68 | 122.169 | 2,27 |
| Departamento | 5.536 | 5,76 | 105.868 | 7,13 | 410.004 | 13,68 | 804.140 | 14,95 |
| Pieza en inquilinato | 284 | 0,30 | 5.551 | 0,37 | 12.452 | 0,42 | 16.569 | 0,31 |
| Pieza en hotel familiar o pensión | 21 | 0,02 | 476 | 0,03 | 1.405 | 0,05 | 2.222 | 0,04 |
| Local no construido para habitación | 118 | 0,12 | 2.261 | 0,15 | 5.091 | 0,17 | 8.117 | 0,15 |
| Vivienda móvil | 10 | 0,01 | 231 | 0,02 | 343 | 0,01 | 1.376 | 0,03 |

(a) Porcentajes calculados en relación al total del país (13.812.125 viv.) para la provincia de Buenos Aires; en relación al total provincial para los 24 partidos (5.377.786 viv.) y en relación al total de los 24 partidos (2.997.294 viv.) para cada uno de los Municipios y el total por cordón. Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

El tipo de vivienda predominante en el partido de Berazategui es la casa (89,29%), los restantes tipos no superan el 6%.

De éste último subgrupo se destacan, los departamentos (5,76%) y las casillas (3,72%) ya que son los únicos registros con cifras superiores al dígito.

Comparado con las cifras que arroja el Censo 2010 para los restantes recortes territoriales, se observa que el porcentaje de casas supera al total del segundo cordón (87,78%), la suma de los 24 partidos del GBA (82,28%) y en el total provincial (81,50%).

Mediante el análisis del tipo de material con que están construidas las viviendas se pueden entender algunas características socio-económicas de la población.

Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Sobre el total de las viviendas, el 73.18% tiene buena aislación y terminación en pisos y el 72% de las mismas posee buena aislación térmica hidrófuga en sus cubiertas.

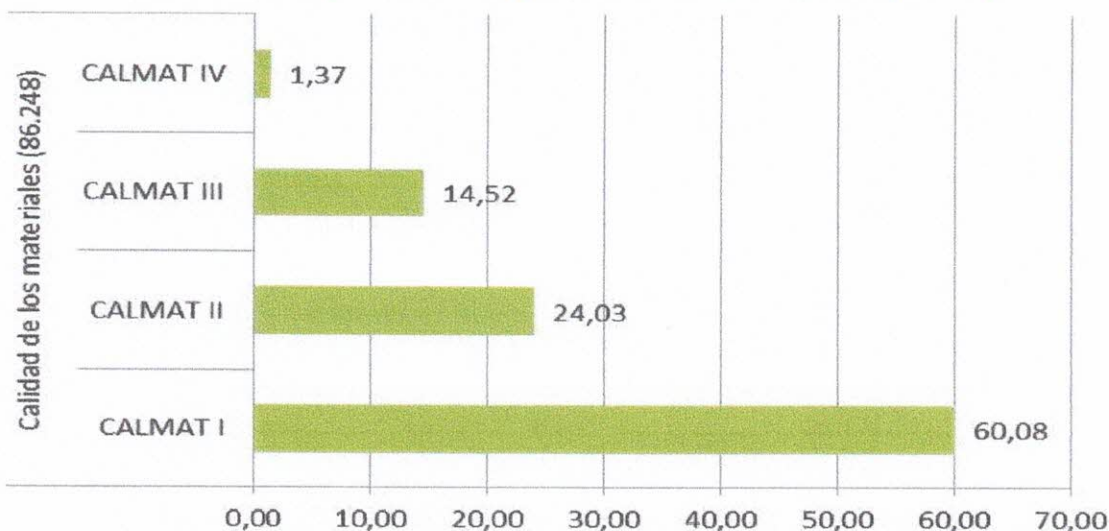
Tipo de viviendas según materiales en piso y cubierta.

| Material predominante de la cubierta exterior del techo y presencia de cielorraso | Total de hogares | Material predominante de los pisos | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|--------------------------|------------|
| | | Cerámica, baldosa, mosaico, mármol, madera o alfombrado | Cemento o ladrillo fijo | Tierra o ladrillo suelto | Otros |
| Total | 93.164 | 68.181 | 24.085 | 591 | 307 |
| Cubierta asfáltica o membrana con cielorraso | 9.394 | 6.513 | 808 | 3 | 70 |
| Cubierta asfáltica o membrana sin cielorraso | 1.978 | 1.300 | 656 | 16 | 6 |
| Baldosa o losa con cielorraso | 22.389 | 20.223 | 2.108 | 6 | 52 |
| Baldosa o losa sin cielorraso | 8.820 | 5.819 | 2.951 | 24 | 26 |
| Pizarra o teja con cielorraso | 11.241 | 10.659 | 553 | 4 | 25 |
| Pizarra o teja sin cielorraso | 1.463 | 1.246 | 212 | 1 | 4 |
| Chapa de metal con cielorraso | 22.170 | 15.541 | 6.532 | 37 | 60 |
| Chapa de metal sin cielorraso | 10.199 | 2.225 | 7.627 | 313 | 34 |
| Chapa de fibrocemento o plástico con cielorraso | 2.679 | 1.845 | 823 | 3 | 8 |
| Chapa de fibrocemento o plástico sin cielorraso | 1.469 | 345 | 1.067 | 56 | 1 |
| Chapa de cartón con cielorraso | 161 | 61 | 97 | 3 | - |
| Chapa de cartón sin cielorraso | 557 | 26 | 424 | 104 | 3 |
| Caña, tabla o paja con barro, paja sola con cielorraso | 25 | 12 | 11 | 2 | - |
| Caña, tabla o paja con barro, paja sola sin cielorraso | 47 | 12 | 25 | 9 | 1 |
| Otros con cielorraso | 337 | 265 | 67 | 1 | 4 |
| Otros sin cielorraso | 235 | 89 | 124 | 9 | 13 |

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

El mayor porcentaje de las viviendas de Berazategui muestra, de acuerdo a la calidad de los materiales, un indicador CALMAT I (60,08%).

Gráfico 1: Partido de Berazategui. Viviendas según calidad de los materiales. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

El acceso a los servicios sanitarios en el Gran Buenos Aires presenta situaciones de alto nivel de heterogeneidad con fuertes diferencias entre regiones y partidos.

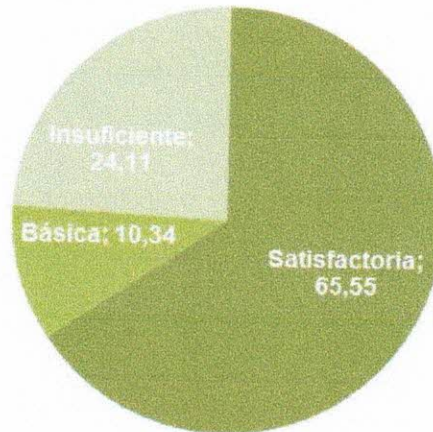
Tabla 2: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Viviendas según calidad de conexiones a servicios básicos

| Calidad de Conexiones a Servicios Básicos | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|---|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % | Casos | % |
| Total | 86.248 | 100 | 1.326.552 | 100 | 2.653.288 | 100 | 4.425.193 | 100 |
| Satisfactoria | 56.534 | 65,55 | 334.108 | 25,19 | 1.072.995 | 40,44 | 2.067.081 | 46,71 |
| Básica | 8.918 | 10,34 | 193.709 | 14,60 | 424.369 | 15,99 | 632.834 | 14,30 |
| Insuficiente | 20.796 | 24,11 | 798.735 | 60,21 | 1.155.924 | 43,57 | 1.725.278 | 38,99 |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

De acuerdo a la calidad de las conexiones a servicios básicos, las viviendas de Berazategui presentan una distribución que indica mayor presencia de condición satisfactoria (65,55%), seguida por las de calidad insuficiente (24,11%) y por último las viviendas con conexiones básicas (10,34%). El único de los restantes recortes territoriales que presenta el mismo ordenamiento es la provincia de Buenos Aires.

Gráfico 2: Partido de Berazategui. Viviendas según calidad de conexiones a servicios básicos. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

En cuanto a la diferencias entre territorios, cabe señalar que las viviendas con una calidad de conexión satisfactoria de Berazategui son superiores en todos los casos, a las de los demás por un porcentaje cercano al 20%, la brecha más amplia se corresponde con el registro del total del segundo cordón (25,19%).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





También es notoria la diferencia en la categoría de calidad de conexión insuficiente, en la que el partido presenta registros inferiores (24,11%) a los otros cortes geográficos.

Las viviendas de esta categoría que muestran la brecha más estrecha, corresponde a las de la provincia de Buenos Aires, que ascienden al 38,99%, en tanto que la diferencia más amplia corresponde a las viviendas del total del cordón que alcanzan el 60,21%.

4.2.6. Uso actual del territorio

Se ha podido observar que el partido de Berazategui se encuentra afectado por un número muy diverso de actividades.

En la denominada Planicie Costera, dadas las características de la Llanura aluvional y de la Llanura de fango interior, con una morfología plano-cóncava, influenciada por las constantes crecidas del Río de la Plata (“sudestadas”), niveles freáticos cercanos a la superficie gran parte del año, suelos con altos contenidos de arcilla, de muy baja permeabilidad, hacen que esta zona haya tenido en el pasado una baja densidad poblacional, predominando el uso ganadero extensivo, forestal y recreativo.

La necesidad de establecer ágiles vías de comunicación entre la Capital Federal y el sur de la provincia, hizo necesaria la construcción de la autopista La Plata-Buenos Aires, que atraviesa el partido de Berazategui a lo largo de la Planicie Costera, cerca del límite con la Llanura Continental e incluye áreas aledañas de servicios de la autopista.

En el borde noreste de esta vía de comunicación, corre un poliducto que transporta hidrocarburos desde la Destilería de Ensenada hasta el Dock Sud en Avellaneda.

La nueva infraestructura vial ha generado un cambio sustancial del uso del suelo, ya que en estas tierras, donde predominaba el uso ganadero extensivo de mínima carga animal, hoy se desarrolla un uso residencial incipiente.

También en esta zona y en las adyacencias de la autopista, se desarrolló un uso extractivo, generador de importantes canteras, hoy abandonadas y totalmente anegadas, de las cuales se extrajo material de relleno para la autopista.

En el rubro Servicios, se ha localizado una planta depuradora de líquidos cloacales en la zona donde comienza el emisor de efluentes cloacales, en la continuación de la calle 14, que descarga río adentro del estuario platense.

Por otro lado, y en contradicción con esta importante descarga contaminante, se encuentran sitios costeros de uso recreativo.

En la Llanura aluvional se ha desarrollado el uso forestal. En razón de las serias limitantes que poseen los suelos de estos ambientes, se han implantado especies adaptadas a condiciones de hidromorfismo tales como *Salix* (sauce) y *Populus* (álamo).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000263





Al suroeste de la autopista, en la denominada Llanura Interior de origen continental, se han podido detectar los siguientes usos:

Uso urbano: en él se incluyeron zonas residenciales, comerciales, administrativas, institutos educativos y clínicas, no habiéndose diferenciado urbanizaciones de alta y baja densidad ocupacional.

Countries, Clubes de Campo y Barrios Cerrados: áreas residenciales de muy bajo factor de ocupación del suelo y baja densidad, con características paisajísticas especial importante superficie de áreas verdes. Algunos countries poseen además equipamientos e infraestructuras.

Baldíos: se trata de áreas no construidas, localizadas dentro de la zona urbana.

Uso Recreativo: En este uso se incluyen parques, plazas, campos de deportes, clubes y balnearios.

Servicios: Bajo este rubro se han señalado actividades tales como, Centrales eléctricas, Plantas depuradoras de líquidos cloacales, Estaciones de bombeo, Cementerios, Terminales de ómnibus, Aeródromo, Helipuerto, Organismos de seguridad, Hospital Evita, Estación de captación de agua subterránea, Cámara de carga y cabecera del acueducto a Berazategui, Estación transformadora de energía eléctrica, etc.

Vías de comunicaciones: ferrocarriles (estaciones y vías férreas), Rutas nacionales, Provinciales, Avenidas y caminos principales.

Uso Industrial: El área estudiada posee una alta densidad industrial con una gran diversidad de establecimientos. En este rubro fueron incluidos también áreas destinadas a almacenamiento y armado.

Uso Extractivo superficial: Se incluyen los sectores en las que se ha realizado la extracción del horizonte húmico superficial, dejando en superficie suelos decapitados, de muy baja o nula capacidad productiva. En uno de estos predios se ha desarrollado un importante basural a cielo abierto,

Uso Extractivo profundo: Se incluyen los sectores en las que se ha realizado la extracción de horizontes profundos, formando canteras, donde se explota el suelo seleccionado o la tosca.

Este material es utilizado como subrasantes para caminos o predios que requieren de un rellenamiento para evitar el efecto de inundaciones y/o anegamientos. Para ello es utilizado el "sedimento pampeano", material que en la zona se encuentra aproximadamente a 2-3 metros de profundidad.

Uso agrícola intensivo: Se incluye en este uso a la horticultura y floricultura. Estas actividades se desarrollan exclusivamente en la llanura continental, especialmente en El Pato, Parque Pereyra y Hudson.

Uso agropecuario extensivo: La actividad agroganadera se desarrolla en el área rural, al sur de ruta 2 y del sector urbano de El Pato, en suelos de buena capacidad productiva.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 43037 - SPA 1141 - RUP 000363





También, en parte en la planicie costera, donde las condiciones edáficas y topográficas ofrecen graves limitaciones también es posible apreciar una mínima actividad ganadera, consistente en la cría de ganado vacuno sobre pastizales naturales, con una baja carga animal.

Uso forestal: dentro de la llanura continental se ha implantado una forestación especialmente de eucalipto en un sector del Parque Pereyra .

Uso Avícola: corresponde a los criaderos de pollos y producción de huevos, los cuales presentan algunas problemáticas ambientales específicas, como los malos olores y la proliferación de moscas.

Reserva: Comprende las áreas delimitadas por normativas provinciales y municipales con destino a la preservación de la flora y fauna natural.

En el área de estudio poseen tal carácter sectores incluidos en la Llanura aluvional, que en parte poseen comunidades vegetales de selva marginal, en Hudson, además del área del Parque Pereyra Iraola.

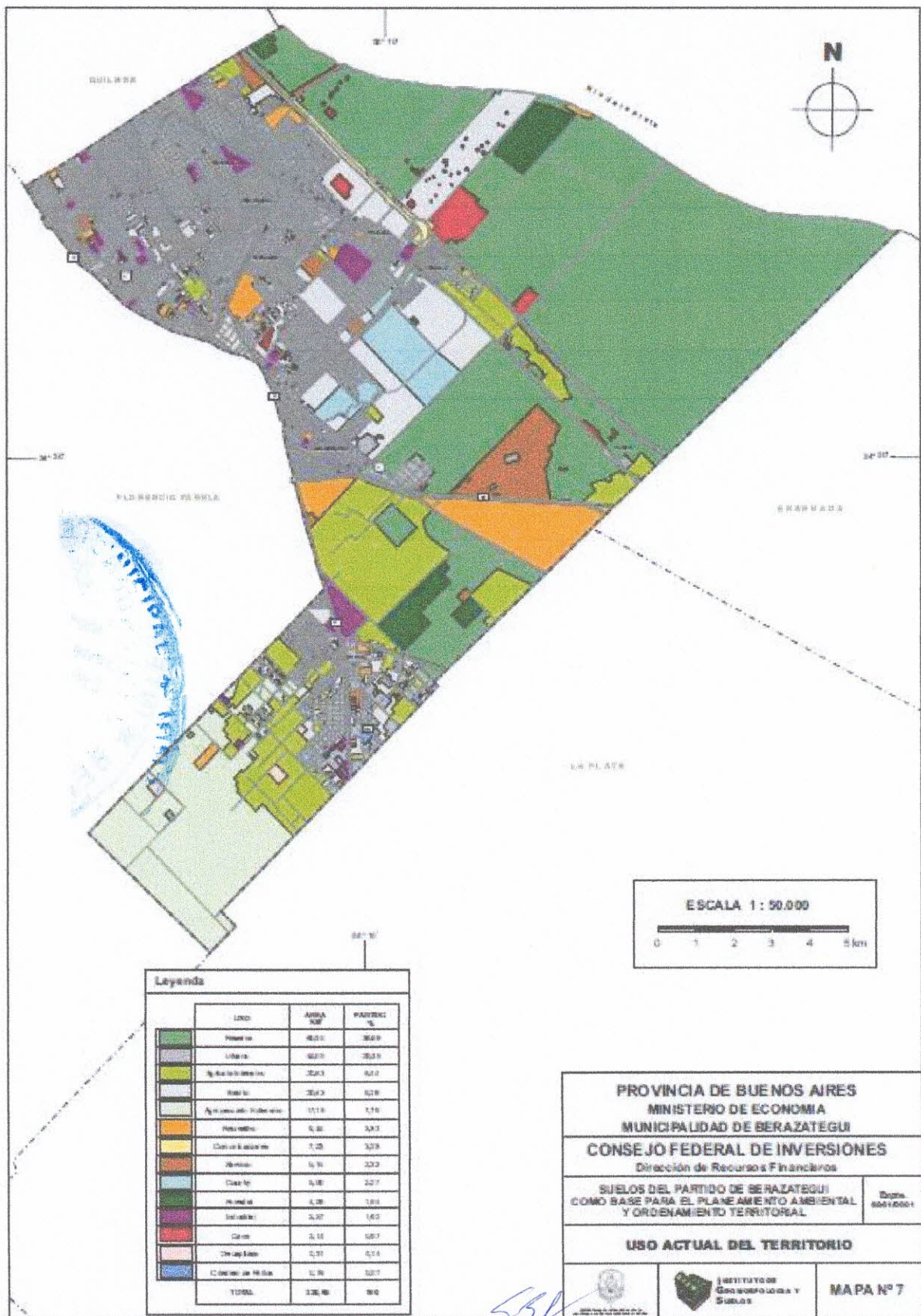
Tabla: Superficie (en km² y %) de los usos del territorio identificados en el partido

| Uso | Superficie Km ² | % del Partido |
|--|----------------------------|---------------|
| Reserva | 80,90 | 36,66 |
| Urbano | 45,00 | 20,39 |
| Agrícola intensivo | 20,83 | 9,44 |
| Baldíos | 20,43 | 9,26 |
| Agropecuario extensivo | 17,19 | 7,79 |
| Recreativo | 8,45 | 3,83 |
| Vías de comunicaciones | 7,23 | 3,28 |
| Servicios | 5,15 | 2,33 |
| Countries, clubes de campo, barrios cerrados | 5,00 | 2,27 |
| Forestal | 4,29 | 1,94 |
| Industrial | 3,57 | 1,62 |
| Extractivo profundo | 2,14 | 0,97 |
| Extractivo superficial | 0,31 | 0,14 |
| Avícola | 0,16 | 0,07 |
| TOTAL | 220,65 | 100 |


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.2.7. Estructura Económica - Productiva

En sus comienzos, Berazategui se caracterizó por el desarrollo de la actividad ganadera, sin embargo, su ubicación estratégica dentro del eje metropolitano, determinó un cambio en la estructura productiva siguiendo la tendencia de los partidos vecinos hacia una creciente industrialización.

La actividad agrícola (en especial hortícola y florícola) en Berazategui es relativamente importante, principalmente en la porción sudeste lindante con Florencio Varela y La Plata. En cuanto a actividades extractivas -básicamente de hornos de ladrillos- la foto lectura realizada sobre fotogramas, arroja una superficie de 131,04 ha dedicadas a las mismas.

La ciudad cabecera configura una típica localidad del Gran Bs. As. con rasgos fuertemente industriales.

En cuanto a las actividades productivas, según el Censo Económico de 1994, la principal fuente de generación de valor agregado bruto, dentro del subtotal no primario de Berazategui se concentraba en el sector secundario, con una participación para 1993 de más de 2/3, mientras que, del casi tercio restante, perteneciente al sector terciario, el 14,4% correspondía al comercio y el 8,7% a servicios.

Actualmente, la estructura económico-productiva del municipio de Berazategui se caracteriza por una producción de servicios (55,63%) levemente superior a la producción de bienes (44,37%).

Gráfico 1: Producción de bienes y servicios



Fuente: Elaboración propia a partir de Subsecretaría de Coordinación Económica, Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires, www.ec.gba.gov.ar/estadistica/producto.html.

En cuanto a la producción de servicios, el mayor aporte al sector lo realiza en primer lugar los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (28,21%), los que representan el 15,69% del total de la economía productiva total del partido, ocupando el segundo lugar.

Es seguido por los servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones y por el comercio al por mayor, al por menor, la reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos, con registros de 20,70% y 17,35% respectivamente. Estos servicios aportan el 11,51%, el primero de los nombrados, y el segundo, el 9,65% de la economía productiva total de Berazategui. Los restantes servicios poseen registros inferiores al 10%.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Cuadro I: Estructura del Producto Bruto Geográfico Partido de Berazategui

Fuente: Elaboración propia a partir de Subsecretaría de Coordinación Económica, Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires, www.ec.gba.gov.ar/estadistica/producto.html.

| BERAZATEGUI | Estructura Productiva % | Participación por rubro en el sector % | Participación en el Conurbano % |
|---|-------------------------|--|---------------------------------|
| A Agricultura, ganadería, caza y silvicultura | 0,57 | 1,28 | 14,85 |
| B Pesca explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas y servicios conexos | 0,01 | 0,02 | 7,06 |
| C Explotación de minas y canteras | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| D Industria Manufacturera | 36,75 | 82,83 | 2,70 |
| E Electricidad, gas y agua | 2,66 | 6,00 | 3,16 |
| F Construcción | 4,38 | 9,88 | 3,60 |
| SUBTOTAL PRODUCCIÓN DE BIENES | 44,37 | 100 | |
| G Comercio al por mayor, al por menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos | 9,65 | 17,35 | 2,26 |
| H Servicios de hotelería y restaurantes | 2,66 | 4,78 | 4,21 |
| I Servicio de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones | 11,51 | 20,70 | 3,00 |
| J Intermediación financiera y otros servicios financieros | 1,78 | 3,21 | 2,69 |
| K Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler | 15,69 | 28,21 | 3,01 |
| L Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria | 3,87 | 6,96 | 4,83 |
| M Enseñanza | 4,46 | 8,02 | 3,31 |
| N Servicios sociales y de salud | 2,34 | 4,20 | 2,65 |
| O Servicios comunitarios, sociales y personales N.C.P. | 2,35 | 4,23 | 2,27 |
| P Hogares privados con servicio doméstico | 1,30 | 2,33 | 3,15 |
| SUBTOTAL SERVICIOS | 55,63 | 100 | |

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui

La industria manufacturera, que representa el 82,83% de la producción de bienes, es el rubro de mayor aporte (36,75%) a la economía productiva total del municipio.

Los otros rubros registran una participación inferior al 10% en la producción de bienes, son: la construcción (9,88%) y electricidad, gas y agua (6%), los que representan el 4,38% y 2,66% de la economía productiva total del municipio, respectivamente.

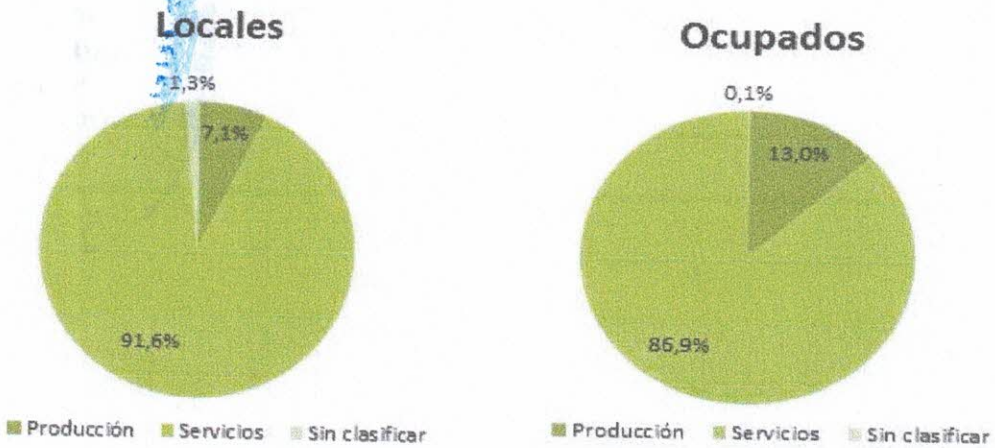
El rubro de producción de bienes correspondiente a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura que aporta el 0,57% de la economía productiva total del municipio, es el que presenta mayor participación en la economía del Conurbano bonaerense, con un aporte del 14,85%.

El rubro siguiente es, la producción de pesca explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas con el 7,06%, rubro que a su vez aporta el 0,01% a la economía productiva total de Berazategui. El aporte de los restantes rubros es inferior al 5%.

A continuación, se exponen algunos datos básicos, del Censo económico de 2004/2005, que permiten realizar una descripción detallada de la estructura productiva del municipio y su participación en el total de la provincia de Buenos Aires y del Conurbano bonaerense.

El municipio de Berazategui, con una cantidad total de 8.254 locales participa con el 1,7% de la estructura productiva total de la provincia y con casi el 3,1% de la del Conurbano.


Gráfico 1: Partido de Berazategui. Locales¹ y Ocupados, según sector de actividad económica.



Nota: (1) Incluye locales con inicio de actividad posterior al 31 de diciembre de 2004. (Base: 8.254).
Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC, Censo Nacional Económico 2004/2005, Guía de Listado de Locales del Operativo de Barrido Territorial.

La estructura productiva del municipio se divide de la siguiente forma, el 91,6% de los locales corresponden al sector de servicios, en tanto que el 7,1% al sector de producción. Considerando los ocupados, el 86,9% corresponde al primer sector y la cifra asciende al 13% en el caso del sector de producción.

Al interior de la estructura productiva propia del municipio, en el sector servicios, el comercio al por mayor y menor y de reparaciones es el rubro que realiza el mayor aporte, tanto en locales como en ocupados (58,4% y 21,9% respectivamente).



Firma del Profesional
 Ing. Susana Baamonde
 MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Tabla 1: Partido de Berazategui. Locales y ocupados según sector de actividad económica. Estructura, participación en Total Provincia y Total Conurbano.

| Letra | Descripción | Locales (1) | | | | | Ocupados | |
|-------|--|-------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | Cantidad | Estructura | Participación en la Provincia | Participación en el Conurbano | Estructura | Participación en la Provincia | Participación en el Conurbano |
| | Producción | | | | | | | |
| A | Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (2) | 15 | 0,20% | 1,00% | 4,60% | 0,20% | 1,30% | 7,50% |
| B | Pesca y servicios conexos (3) | - | - | - | - | - | - | - |
| C | Explotación de minas y canteras (4) | - | - | - | - | - | - | - |
| D | Industria manufacturera | 526 | 6,40% | 1,40% | 2,40% | 12,20% | 1,50% | 2,40% |
| E | Electricidad, gas y agua | 5 | 0,10% | 0,70% | 3,80% | 0,10% | 0,30% | 1,20% |
| F | Construcción | 36 | 0,40% | 1,50% | 2,90% | 0,40% | 0,80% | 1,60% |
| | Servicios | | | | | | | |
| G | Comercio al por mayor y menor, reparaciones | 4.817 | 58,40% | 1,80% | 3,00% | 21,90% | 1,40% | 2,40% |
| H | Servicio de hotelería y restaurantes | 246 | 3,00% | 1,30% | 2,60% | 1,80% | 1,00% | 2,10% |
| I | Servicio de transporte, almacenamiento y de comunicaciones | 434 | 5,30% | 1,80% | 3,10% | 8,80% | 2,60% | 4,30% |
| J | Intermediación financiera y otros servicios financieros | 52 | 0,60% | 1,10% | 2,80% | 0,50% | 0,60% | 1,60% |
| K | Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (5) | 332 | 4,00% | 1,30% | 3,10% | 4,50% | 2,30% | 4,90% |
| L | Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria | 42 | 0,50% | 0,70% | 2,60% | 7,80% | 1,60% | 4,80% |
| M | Enseñanza | 268 | 3,20% | 1,80% | 3,60% | 22,20% | 2,00% | 4,00% |
| N | Servicios sociales y de salud | 485 | 5,90% | 1,60% | 4,10% | 6,20% | 1,40% | 3,10% |
| O | Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p. | 885 | 10,70% | 1,90% | 3,60% | 13,20% | 2,10% | 4,60% |
| | Sin clasificar | 111 | 1,30% | 6,20% | 9,10% | 0,10% | 2,00% | 3,00% |
| | Total | 8.254 | 100,00% | 1,70% | 3,10% | 100,00% | 1,70% | 3,20% |

Notas:

(1) Incluye locales con inicio de actividad posterior al 31 de diciembre de 2004.

(2) Incluye únicamente locales ubicados en centros urbanos.

(3) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial al Sector Pesquero, CNE 2004/2005.

(4) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial Relevamiento Nacional Minero, CNE 2004/2005.

(5) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial para Profesionales, CNE 2004/2005.

. Dato no existente./ - Dato igual a cero. / 0 Dato igual a cero por redondeo.

Datos provisorios. - Fuente: INDEC, Censo Nacional Económico 2004/2005, Guía de Listado de Locales del Operativo de Barrido Territorial. - Elaboración: Dirección Provincial de Estadística.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





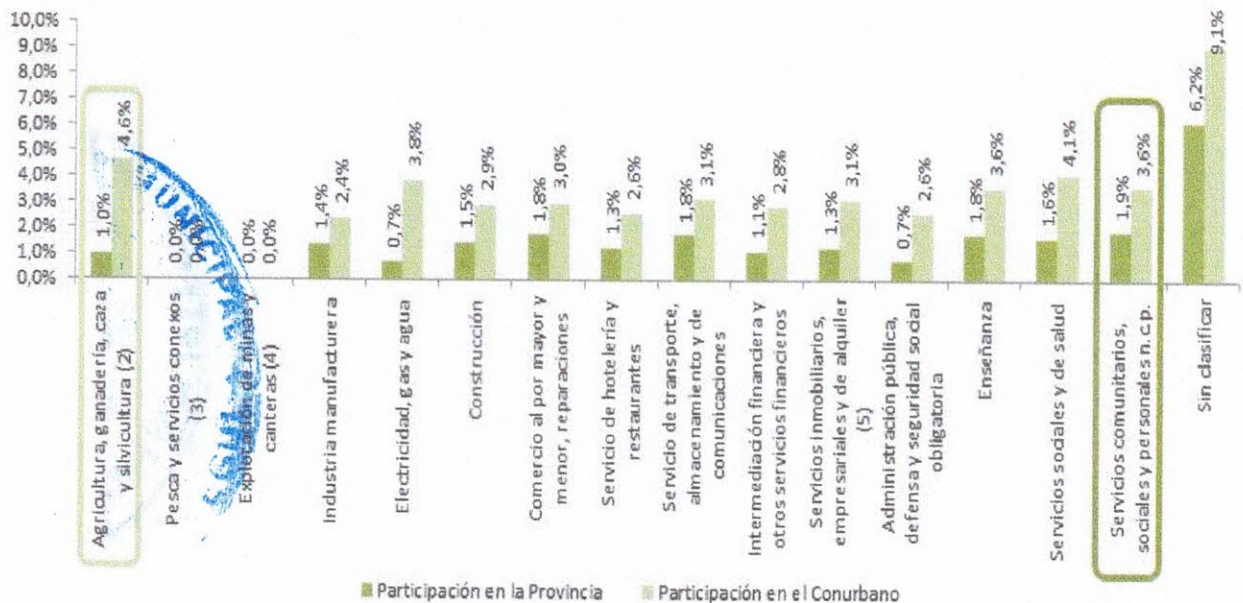
Los servicios comunitarios, sociales y personales realizan el segundo mayor aporte del sector en locales, aunque con una notable diferencia 10,7%, y el tercero en ocupados con el 13,2%.

En ocupados dentro del sector, el segundo lugar en aporte le corresponde al servicio de enseñanza con el 22,2% del total. Los restantes rubros registran cifras inferiores a los dos dígitos.

En el sector de producción, tanto en locales como en ocupados, la industria manufacturera es prácticamente el único aporte significativo a la estructura productiva de Berazategui con el 6,4 y el 12,2% respectivamente. Los restantes rubros reflejan registros inferiores al 0,5%.

A continuación, se analiza el aporte que realiza el municipio en la estructura productiva de la provincia y del conurbano

Gráfico 2: Partido de Berazategui. Locales¹ según sector de actividad económica. Participación en el Total de la Provincia y en el Total del Conurbano



Notas:

- (1) Incluye locales con inicio de actividad posterior al 31 de diciembre de 2004.
- (2) Incluye únicamente locales ubicados en centros urbanos.
- (3) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial al Sector Pesquero, CNE 2004/2005.
- (4) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial Relevamiento Nacional Minero, CNE 2004/2005.
- (5) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial para Profesionales, CNE 2004/2005.

Datos provisionales.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC, Censo Nacional Económico 2004/2005, Guía de Listado de Locales del Operativo de Barrido Territorial. Elaboración: Dirección Provincial de Estadística.

Berazategui, que tenía un perfil más industrial que el promedio del GBA, con un nivel de empleo por habitante semejante en el Partido y el GBA, pasa a ser actualmente un municipio menos industrializado que la media del aglomerado, reforzando el carácter que ha ido cambiando desde ser un municipio industrial que atraía población de fuera de sus límites, a un municipio que envía a sus habitantes fuera de sus límites para generar ingresos.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



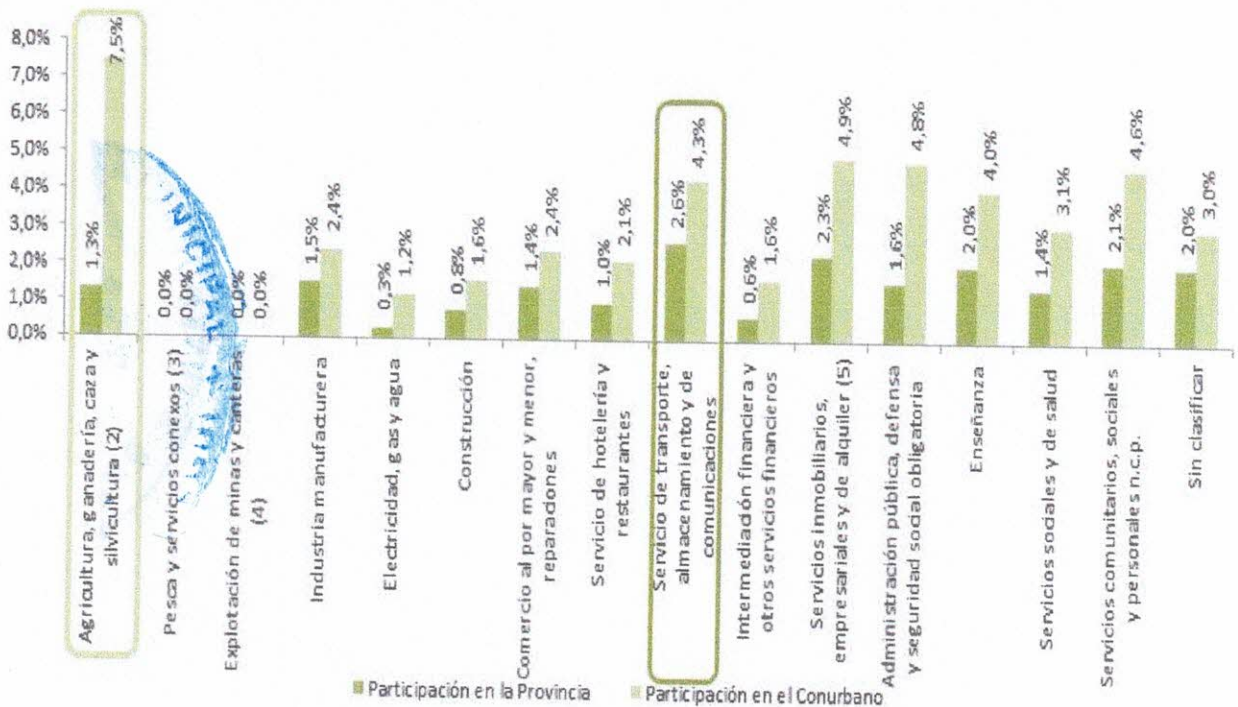


Considerando los locales, el rubro agricultura, ganadería, caza y silvicultura del sector de producción es el que registra la mayor participación en el total de la estructura productiva del Conurbano bonaerense (4,6%) y el rubro de servicios comunitarios, sociales y personales del sector servicios en la provincia de Buenos Aires (3,6%).

En el primer recorte territorial de los restantes rubros cabe mencionar, los servicios sociales y de salud que ocupan el segundo lugar con el 4,1%.

En tanto que a la estructura productiva de la provincia, los rubros servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones, como el de enseñanza y comercio al por mayor y menor y reparaciones, todos ellos del sector servicios, con un aporte del 1,8% cada uno, se ubican en el segundo lugar.

Gráfico 3: Partido de Berazategui. Ocupados según sector de actividad económica. Participación en el Total de la Provincia y en el Total del Conurbano



Notas:

- (1) Incluye locales con inicio de actividad posterior al 31 de diciembre de 2004.
- (2) Incluye únicamente locales ubicados en centros urbanos.
- (3) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial al Sector Pesquero, CNE 2004/2005.
- (4) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial Relevamiento Nacional Minero, CNE 2004/2005.
- (5) No incluye los datos correspondientes al Operativo Especial para Profesionales, CNE 2004/2005.

Datos provisorios.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC, Censo Nacional Económico 2004/2005, Guía de Listado de Locales del Operativo de Barrido Territorial. Elaboración: Dirección Provincial de Estadística.

Considerando los ocupados, el rubro agricultura, ganadería, caza y silvicultura del sector de producción es el que registra mayor participación del Conurbano (7,9%), en los otros rubros, con un aporte entre el 4 y el 5%, cabe mencionar los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (4,9%), administración pública, defensa y seguridad social obligatoria (4,8%), servicios comunitarios, sociales y personales (4,6%) y transporte, almacenamiento y de comunicaciones (4,3%).

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

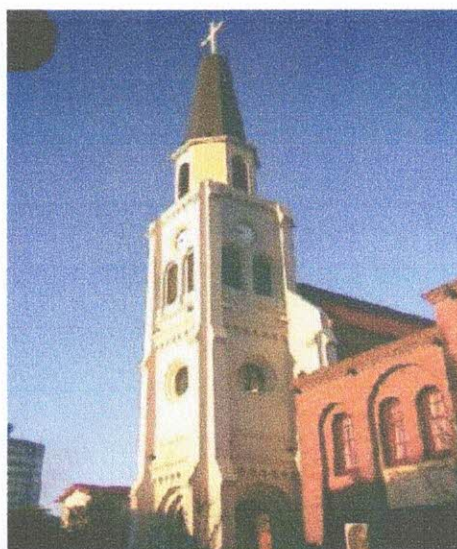
Hudson- Berazategui

En tanto que, en la provincia de Buenos Aires, el rubro de transporte, almacenamiento y de comunicaciones, del sector servicios, es el de mayor participación en la estructura productiva (2,6%) seguido por los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler correspondiente al mismo sector, con un aporte del 2,3%.

La actividad comercial es relativamente importante, mucho menos que la de Quilmes o menos aún que la de La Plata que son centros destacados en el Área Metropolitana de Buenos Aires, para citar partidos contiguos. Solamente el centro de Berazategui asume alguna envergadura, y el único otro centro, aunque mucho menor, es el de Ranelagh.

Sus calles se hallan en su mayor parte pavimentadas e iluminadas, especialmente en su radio céntrico donde se concentran los comercios y actividades más importantes.

En 1976 se termina el ensanche la calle 14, hasta el camino Gral. Belgrano. Fue realizado en varios tramos; el primero en 1966 desde las barreras del ferrocarril hasta la calle 142 (Rivadavia), el segundo en 1967 hasta la calle 138 (Matienzo).-



Parroquia Sagrada Familia

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



4.2.8. Indicadores laborales

De acuerdo a los datos del Censo de población, hogares y viviendas del año 2010, Berazategui tiene una población 14 años y más de 243.037 individuos.

De ellos el 31,8% conforman la población inactiva, un registro similar a los correspondientes a los restantes recortes territoriales consignados en la Tabla 5.

Tabla 5: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires Población de 14 años y más en viviendas particulares, situación de ocupación y condición de actividad.

| Indicadores socio laborales | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|--|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| Población de 14 años y más en viviendas particulares | 243.037 | | 3.783.014 | | 7.552.415 | | 11.888.170 | |
| Población Económicamente Activa | 165.733 | 68,2% | 2.605.335 | 68,9% | 5.224.668 | 69,2% | 8.113.440 | 68,2% |
| Ocupada | 153.043 | 92,3% | 2.424.410 | 93,1% | 4.894.739 | 93,7% | 7.623.930 | 94,0% |
| Desocupada | 12.690 | 7,7% | 180.925 | 6,9% | 329.929 | 6,3% | 489.510 | 6,0% |
| Población no económicamente activa | 77.304 | 31,8% | 1.177.679 | 31,1% | 2.327.747 | 30,8% | 3.774.730 | 31,8% |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

La población económicamente activa, presenta un registro de ocupación del 92,3%, por lo tanto, una desocupación que es levemente superior a los 7 puntos porcentuales.

Comparativamente, la desocupación en el partido es superior a la que se consigna en los restantes recortes territoriales. Así, supera al segundo cordón por 0,8% marcando la brecha más estrecha, al total de los 24 partidos del GBA por 1,4% y a la registrada en la provincia de Buenos Aires por 1,7%, constituyendo la mayor diferencia.

Otra característica que presenta la población de 14 años y más en viviendas particulares del partido de Berazategui, puede observarse en el Gráfico 4 que refleja la distribución por sexo según la condición de actividad.

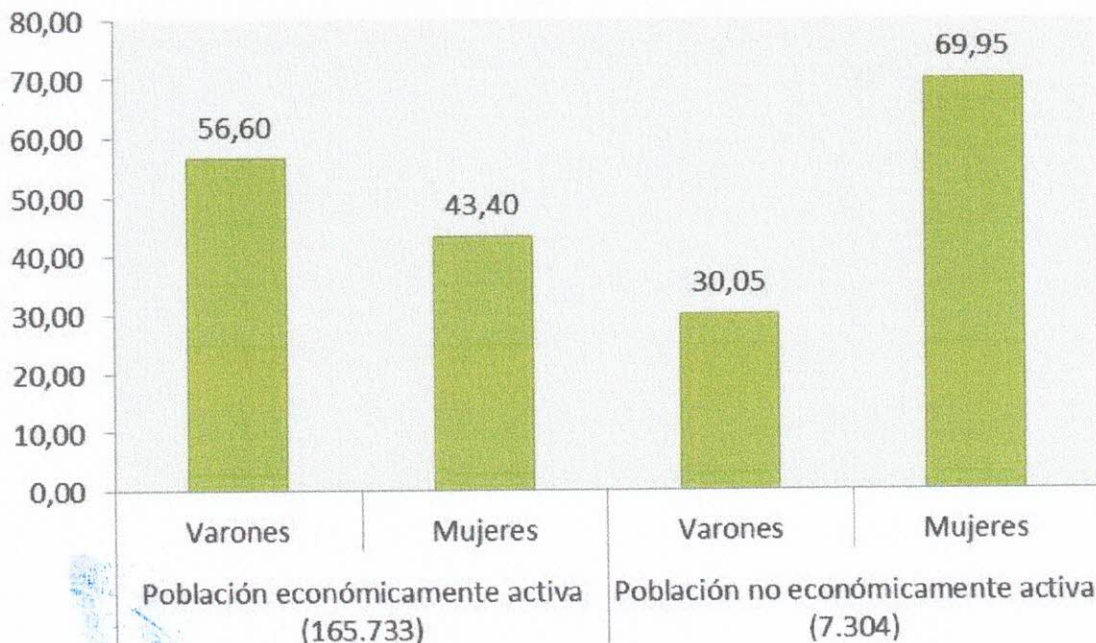
En él se advierte que, mientras que en la población económicamente activa la brecha entre varones y mujeres es del 13,2% en favor de los primeros, en el subgrupo de inactivos la relación se invierte y la brecha entre ambos sexos se amplía significativamente (ronda los 40 puntos porcentuales), cerca del 70% de la población es de sexo femenino.

Firma del Profesional
 Ing. Susana Baanonde
 MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



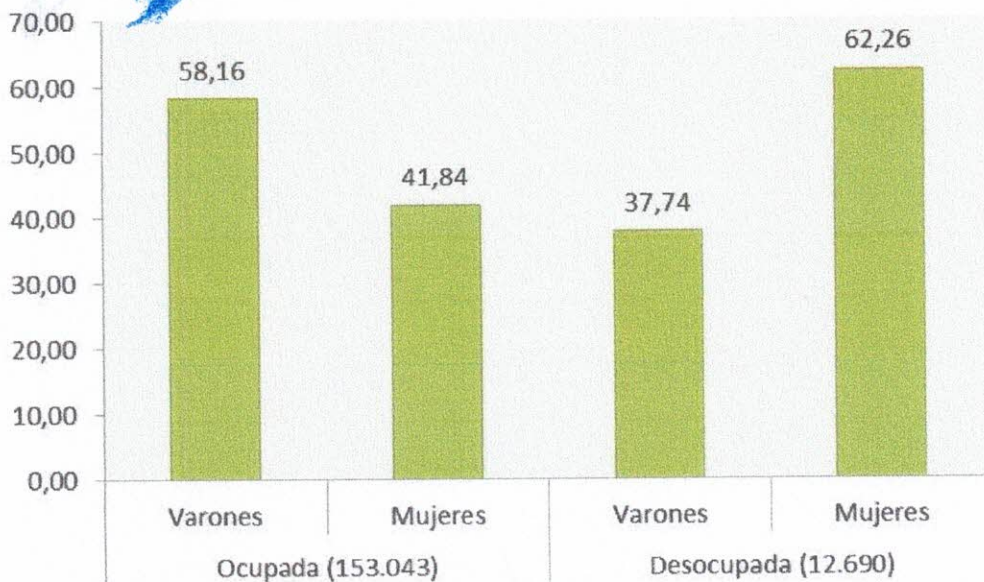


Gráfico 4: Partido de Berazategui. Población de 14 años y más en viviendas particulares según condición de actividad por sexo. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

Gráfico 5: Partido de Berazategui. Población de 14 años y más en viviendas particulares según situación de actividad por sexo. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam+SP

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Al analizar la distribución por sexo, de la población económicamente activa de 14 años y más en viviendas particulares, de acuerdo a la situación de actividad puede observarse que, mientras la brecha entre varones y mujeres ocupados es de poco más del 16% en favor de los primeros, entre los desocupados se advierte una relación inversa y además se amplía la diferencia, las mujeres superan a los varones por 24,52 puntos porcentuales.

4.2.9. Transporte

El sistema de transporte público del AMBA está conformado por una red de corredores urbanos en forma radial hacia el centro del área metropolitana.

Esta red está integrada por la red ferroviaria urbana de pasajeros y la red de corredores urbanos viales que están servidos por líneas de jurisdicción nacional, estos dos medios de transporte público compiten entre sí en el transporte de pasajeros a lo largo de las zonas de mayor densidad de población, estas zonas se desarrollan a lo largo de dichos corredores urbanos especialmente sobre la red ferroviaria ya que la misma fue el primer transporte urbano eficiente operando como un factor de crecimiento de la ciudad, este crecimiento se produjo principalmente en torno a las estaciones.

Esta red de corredores es alimentada de pasajeros por los servicios Provinciales y Municipales los que cumplen con la función de transportar a la gente de los barrios, donde el destino principal es la vivienda, hacia las estaciones donde transbordaran a los transportes que pertenecen a la red de corredores urbanos.

En cuanto al esquema de movilidad, el Municipio de Berazategui, es atravesado por tres líneas ferroviarias, lo que incide en el papel relativamente secundario que este modo asume en el Partido.

El Ferrocarril (ex-TMR-Transportes Metropolitanos Roca) UGOFE, de trocha ancha, posee dos de ellas: la línea Buenos Aires - La Plata vía Quilmes, con las estaciones Berazategui, Plátanos, Hudson y Pereyra, la línea Temperley, con las estaciones Ranelagh, J. M. Gutiérrez y apeadero Juan Vucetich.

La tercera línea, que corresponde al Ferrocarril Belgrano Sur, es de trocha angosta, y vincula Avellaneda con La Plata, y en el Partido de Berazategui cuenta con la parada Centro Agrícola El Pato.

Esta red de corredores es alimentada de pasajeros por los servicios Provinciales y Municipales los que cumplen con la función de transportar a la gente de los barrios, donde el destino principal es la vivienda, hacia las estaciones donde transbordaran a los transportes que pertenecen a la red de corredores urbanos.

En cuanto al esquema de movilidad, el Municipio de Berazategui, es atravesado por tres líneas ferroviarias, lo que incide en el papel relativamente secundario que este modo asume en el Partido.

El Ferrocarril (ex-TMR-Transportes Metropolitanos Roca) UGOFE, de trocha ancha, posee dos de ellas: la línea Buenos Aires - La Plata vía Quilmes, con las estaciones Berazategui, Plátanos,


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

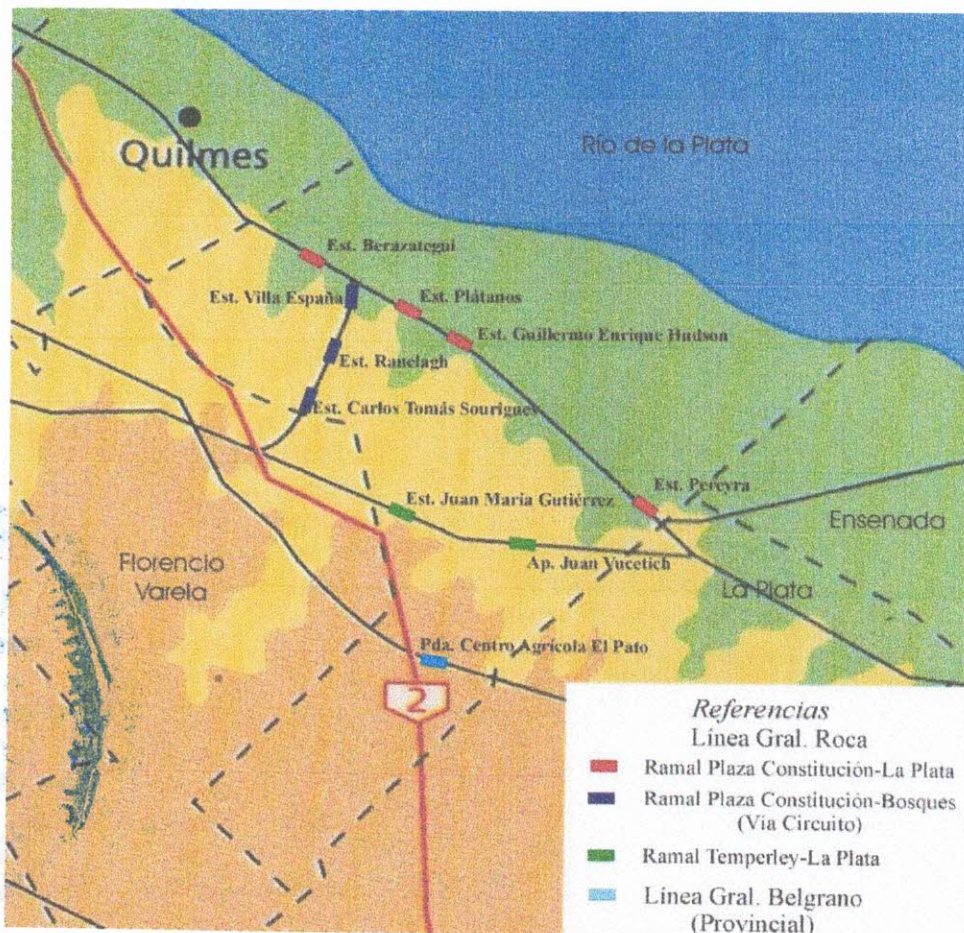
MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Hudson y Pereyra, la línea Temperley, con las estaciones Ranelagh, J. M. Gutiérrez y apeadero Juan Vucetich.

La tercera línea, que corresponde al Ferrocarril Belgrano Sur, es de trocha angosta, y vincula Avellaneda con La Plata, y en el Partido de Berazategui cuenta con la parada Centro Agrícola El Pato.



El transporte automotor público es, asimismo, muy importante, pues conecta las diferentes localidades del Municipio con Quilmes, Avellaneda y la Capital Federal y con otros partidos limítrofes como La Plata, y Florencio Varela, de una manera más ágil que el ferrocarril.

4.2.10. Red Vial

La jerarquización de la trama circulatoria juega un papel importante en la estructura física del conglomerado urbano, constituyendo, en algunos casos el único elemento ordenador, en términos morfológicos, de las áreas periféricas.

Cabe mencionar, en primer término, a las vías que constituyen la red troncal de escala regional, las que han actuado como ejes de conurbación entre localidades existentes o bien de incursión urbana en el área rural.


Firma del Profesional

Lug. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



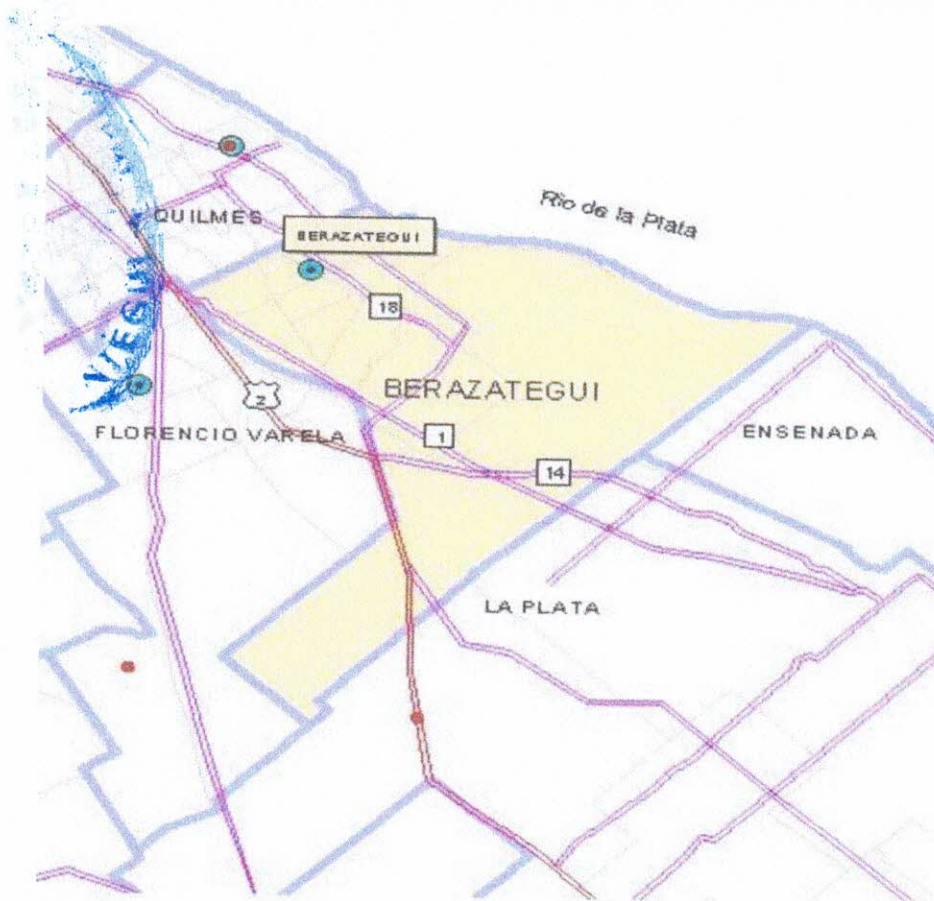


Precisamente, por encontrarse este Municipio en uno de los ejes de crecimiento de la región metropolitana, las vías de comunicación primaria se desarrollan en su mayoría en la dirección de este eje, es decir, NO-SE, las que van relacionando distintas zonas entre la Ciudad de Buenos Aires y la ciudad de La Plata. Debemos destacar en esta categoría, la Autopista La Plata - Buenos Aires, la Ruta Provincial 14, Camino General Belgrano, la Av. Mitre y la Av. Dardo Rocha y su continuación en Av. La Plata.

En segundo término aparecen las vías que actúan como conexión entre distintos sectores del conglomerado urbano, que actúan como elementos estructuradores secundarios, concentrando más usos complementarios, lo que incide en la morfología de los distintos sectores y en el aumento de la densidad de edificación respecto a áreas aledañas.

La red secundaria está constituida por aquellas rutas que conectan y vinculan el partido con Municipios vecinos (Quilmes, La Plata, Avellaneda, Florencio Varela, Lanús y Almirante Brown).

Como vías de circulación secundaria se deben mencionar: en dirección NO-SE, la Av. Mitre, que relaciona la zona central y administrativa del Partido de Berazategui con la localidad de Ezpeleta y el Partido de Quilmes; la Av. Hipólito Yrigoyen, que acompaña el trazado del ferrocarril Gral. Roca hacia el SE; la Av. Valentín Vergara hacia el NO; en forma perpendicular a las anteriores se desarrollan las Av. Nicolás Milazzo, Av. Eva Perón, calle Nicolás Avellaneda, Av. Rigolleau, calle Lavalle, Av. Florencio Varela, que relaciona las zonas del Partido, en dirección transversal SO-NE.



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Asimismo, existe una serie de avenidas, de singular importancia y doble circulación vehicular, que generan un damero de forma casi regular cada 4 o 5 manzanas, y que relacionan distintas zonas en la trama urbana que conforman.

El camino Gral. Belgrano, si bien toca al partido en forma tangencial, se destaca su importancia dada su conexión con los partidos del oeste (Lanús, Florencio Varela y Almirante Brown) y con las Rutas 1 y 2.

En la red terciaria se consideran aquellas avenidas-calles que por su traza atraviesan al casco urbano y se conectan directamente con la red secundaria y a las distintas localidades.

Autopista La Plata – Buenos Aires

Dentro de la red vial que conforman los Accesos a la Ciudad de Buenos Aires, se encuentra la Autopista La Plata – Buenos Aires, caracterizada como una vía de tránsito rápido, con accesos controlados, ubicada en el eje costero de la Región Metropolitana, formando parte del corredor vial norte – sur que vincula las ciudades de Santa Fe, Rosario, Buenos Aires y La Plata.

La interconexión con otros accesos a la Ciudad de Buenos Aires, se realiza a través de la Autopista 25 de Mayo con la cual empalma en su actual cabecera en Buenos Aires, derivando el tránsito a la Ciudad, al Acceso Oeste, a la Autopistas Dellepiane, Richieri y Ezeiza – Cañuelas y a la Avda. Gral. Paz.

Su trazado vincula la Ciudad de La Plata con la Ciudad de Buenos Aires, a lo largo de un eje carretero de 50 Km. de longitud, desarrollándose en su extensión el ramal Hudson - Rotonda Gutiérrez de 9 Km. de longitud.

Esta autopista es considerada como un eje costero que canaliza el tránsito que atraviesa el área metropolitana próxima a la costa del Río de La Plata y su zona de influencia se caracteriza por tener una población superior al 50% del total de la región metropolitana.

En julio de 1995 se habilita el primer tramo entre la Ciudad de Buenos Aires y el Municipio de Quilmes. En noviembre del mismo año se completa el tramo hasta la Rotonda Gutiérrez, desarrollando un trazado de 35 km. de longitud.

Los dos carriles habilitados por sentido de circulación, permitieron interconectar la ciudad de Buenos Aires con Avellaneda, Wilde, Bernal, Quilmes, Berazategui, Hudson y Florencio Varela, hasta el empalme con el Camino Centenario a través del cual se arriba a la ciudad de La Plata y la Autovía 2 con conexión a la Costa Atlántica.

En mayo de 2002 se habilita el tramo Hudson - La Plata de 21,5 Km. de longitud, con dos carriles por sentido de circulación. Este tramo permite vincular la ciudad de La Plata con Buenos Aires, en media hora de viaje además de convertirse en una vía fundamental de interconexión con la zona industrial de Ensenada.

De esta manera, el desarrollo del trazado de la autopista facilita la circulación en los Caminos Centenario y General Belgrano, los cuales ven mejorada la circulación del tránsito local interurbano.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



La Autopista tiene una longitud de 59 Km. construidos sobre una traza nueva.

La distribución de carriles es:

- Desde el inicio -Km. 3- (empalme con la Autopista 25 de Mayo) hasta las proximidades del Canal Santo Domingo (Km. 12,5) tiene cuatro carriles por sentido de circulación.
- A partir del Km. 12,5 hasta Hudson continúa con dos carriles, y en el futuro contará con cuatro.
- Desde Hudson hasta la rotonda Gutiérrez (Km. 39) tiene dos carriles.
- El tramo final Hudson – La Plata (Km. 53), presenta dos carriles por sentido, que en el futuro se ampliarán a tres.

Existen cuatro plazas de peaje: dos troncales, Dock Sud (Km. 7) y Hudson (Km. 30), y dos de rama, Quilmes (Km. 21) y Berazategui (Km. 26).

Las principales ventajas de la Autopista La Plata – Buenos Aires son: la reducción del tiempo de viaje; importantes economías en el consumo de combustibles; el descongestionamiento de las arterias interurbanas; reducción de los índices por accidentes de tránsito, en resumen, circular con un significativo aumento de confort y seguridad.

4.2.11. Infraestructura de servicios

Berazategui cuenta con los siguientes servicios públicos:

- ♦ Alumbrado, Barrido y limpieza: Municipalidad de Berazategui.
- ♦ Recolección de residuos domiciliarios: Municipalidad de Berazategui.
- ♦ Agua corriente y cloacas: Municipalidad de Berazategui.
- ♦ Gas Natural: Metrogas, Cooperativa Tres Límites Ltda (en El Pato).
- ♦ Electricidad: Edesur.
- ♦ Telefonía: Telefónica, Cooperativa Tres Límites Ltda (en El Pato), Telecentro, Claro.
- ♦ Internet: Speedy, Fibertel, TeleCentro, Claro
- ♦ TV paga: Cablevisión, Antina, DirecTV, Telecentro, INTV
- ♦ Control Urbano

El servicio eléctrico es servido por EDESUR, mientras que el servicio de telefonía se encuentra a cargo de Telefónica en Berazategui y de la Cooperativa Tres Límites Ltda., en El Pato.

La distribución de la red de agua potable, se realiza a través de 106 pozos que extraen agua del acuífero Puelche.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





En lo que respecta al sistema cloacal, son enviados a la tercera cloaca máxima, vuelca líquidos tratados en el río de la Plata, a 2500m de la costa de Berazategui.

El sistema de aprovisionamiento de agua potable y cloacas abastece al 88.82% de las viviendas del Partido de Berazategui.

El gas natural se encuentra a cargo de la empresa Metrogas, y de la Cooperativa Tres Límites Ltda., en la localidad del El Pato. El 65.79% de los hogares utiliza red de gas y el 32% gas en garrafa.

Viviendas particulares por instalación sanitaria, según Partido Estadísticas y Censos, INDEC.2010

| Partido | Total de viviendas particulares | Instalación sanitaria | |
|--------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| | | Con descarga de agua | Sin descarga de agua o sin retrete |
| Total | 2.653.288 | 2.294.650 | 358.638 |
| Almirante Brown | 142.614 | 119.428 | 23.186 |
| Avellaneda | 103.661 | 97.929 | 5.732 |
| Berazategui | 86.248 | 76.610 | 9.638 |
| Esteban Echeverría | 77.955 | 63.916 | 14.039 |
| Ezeiza | 41.661 | 30.412 | 11.249 |
| Florencio Varela | 104.128 | 76.531 | 27.597 |

Abastecimiento de gas.

| Combustible utilizado principalmente para cocinar | Total de hogares | Tipo de vivienda | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------|--------------|--------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|
| | | Casa | Rancho | Casilla | Departamento | Pieza/s en inquilinato | Pieza/s en hotel o pensión | Local no construido para habitación | Vivienda móvil |
| Total | 93.164 | 83.356 | 713 | 3.635 | 4.947 | 347 | 24 | 131 | 11 |
| Gas de red | 61.300 | 56.407 | 64 | 448 | 4.281 | 65 | 4 | 30 | 1 |
| Gas a granel (zeppelin) | 88 | 84 | 1 | 2 | 1 | - | - | - | - |
| Gas en tubo | 1.183 | 1.074 | 11 | 63 | 28 | 6 | - | 3 | - |
| Gas en garrafa | 30.315 | 25.808 | 603 | 3.086 | 628 | 270 | 18 | 93 | 9 |
| Electricidad | 118 | 100 | 2 | 6 | 6 | - | 1 | 3 | - |
| Leña o carbón | 65 | 26 | 24 | 14 | - | - | - | - | 1 |
| Otro | 95 | 57 | 8 | 16 | 5 | 6 | 1 | 2 | - |

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

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





4.2.12. Educación

Seguidamente se consignan los datos correspondientes a la cantidad de establecimientos educativos y de alumnos del partido de Berazategui.

Se observa que la cantidad de establecimientos de educación públicos aumentó (1,3%) entre los años 2011 y 2012, aunque la cantidad de alumnos registra un descenso en proporción similar (1,7%), por el contrario, los establecimientos educativos privados se han mantenido en cantidad, pero se amplió el alumnado, se registra un incremento significativo cercano al 4%.

Tabla 1: Partido de Berazategui. Establecimientos educativos privados y públicos y alumnos en ellos.

| EDUCACION | Año 2011 | Año 2012 | Variación absoluta | % de variación |
|---------------------------|----------|----------|--------------------|----------------|
| Establecimientos Públicos | 226 | 229 | 3 | 1,3% |
| Establecimientos Privados | 137 | 137 | 0 | 0,0% |
| Alumnos Est. Públicos | 66.343 | 65.198 | -1145 | -1,7% |
| Alumnos Est. Privados | 38.177 | 39.606 | 1429 | 3,7% |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Centro de Documentación e Información de la Subsecretaría de Asuntos Municipales del Ministerio de Gobierno de la provincia de Buenos Aires.

Se analizan los indicadores de educación, considerando el alfabetismo, las condiciones de asistencia escolar y el uso de computadora.

Tabla 2: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Población de 10 años o más, tasa de analfabetismo y analfabetismo

| Alfabetismo | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|----------------------------|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| Población de 10 años o más | 267.874 | | 4.173.009 | | 8.259.132 | | 13.044.694 | |
| Tasa de analfabetismo (c) | 0,0123 | | 0,0140 | | 0,0142 | | 0,0137 | |
| Sabe leer y escribir | 264.573 | 98,8% | 4.114.533 | 98,6% | 8.141.907 | 98,6% | 12.865.686 | 98,6% |
| No sabe leer y escribir | 3.301 | 1,2% | 58.476 | 1,4% | 117.225 | 1,4% | 179.008 | 1,4% |

(c) total de personas que no saben leer y escribir de 10 años y más / el total de población de 10 años y más.
Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP


Firma del Profesional
Ing. Susana Baamonde
 MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





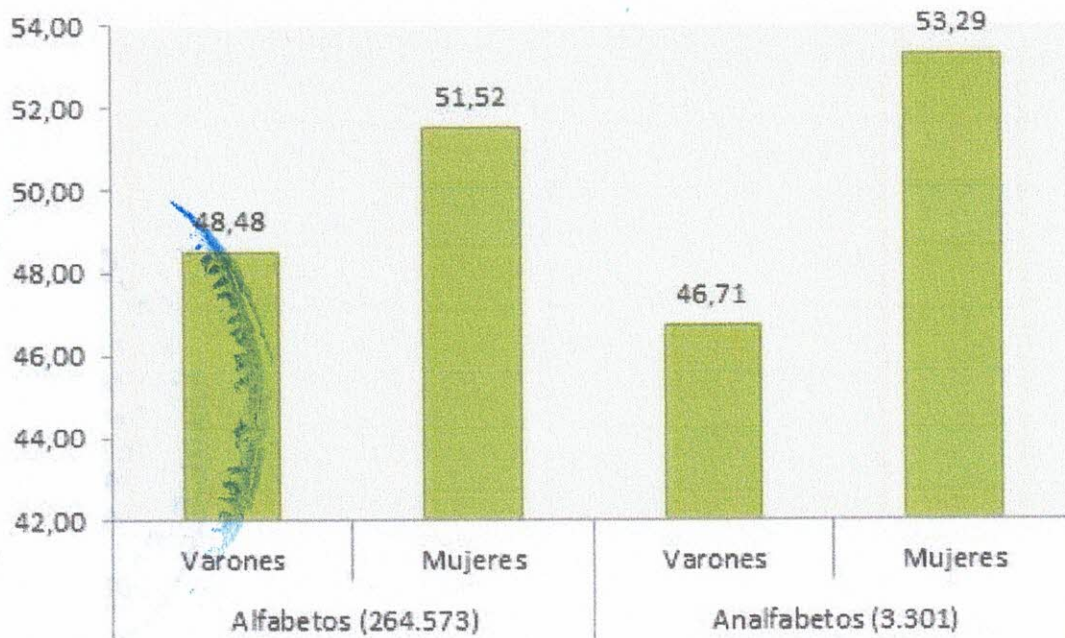
La tasa de analfabetismo de Berazategui (0,0123) es menor a la que se registra en la provincia de Buenos Aires, el total de los 24 partidos del GBA y del segundo cordón.

El porcentaje de analfabetos del municipio es de 1,2, similar al conteo de los otros territorios de comparación que muestra la Tabla 2, que revelan un porcentaje de analfabetos de 1,4.

La distribución por sexo de la población 10 años o más alfabeta en Berazategui (264.573 personas), guarda relación con la ordenación por sexo del partido, es decir el 51,52% son mujeres, con una brecha de aproximadamente 2 puntos.

En tanto, entre quienes no saben leer ni escribir, se mantiene la superioridad de las mujeres, pero se amplía considerablemente la diferencia que alcanza los 6,58 puntos porcentuales.

Gráfico 2: Partido de Berazategui. Población de 10 años o más según alfabetismo por sexo. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP

La población de tres años y más de Berazategui registra una asistencia a establecimientos educativos del 33,9%, un valor similar al del total del cordón al que pertenece y 2 puntos porcentuales por sobre los registros del total de 24 partidos del GBA y de la provincia de Buenos Aires. De ellos el 51,06% son de sexo femenino.

En cuanto al grupo poblacional que nunca asistió y que alcanza al 2,3% de los que tienen tres años y más, se observa que, comparativamente se encuentra entre los registros de la provincia de Buenos Aires, por debajo (2,2%) y el total de 24 partidos del Conurbano, por encima (2,4%), en tanto es levemente inferior que el registrado en el segundo cordón.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

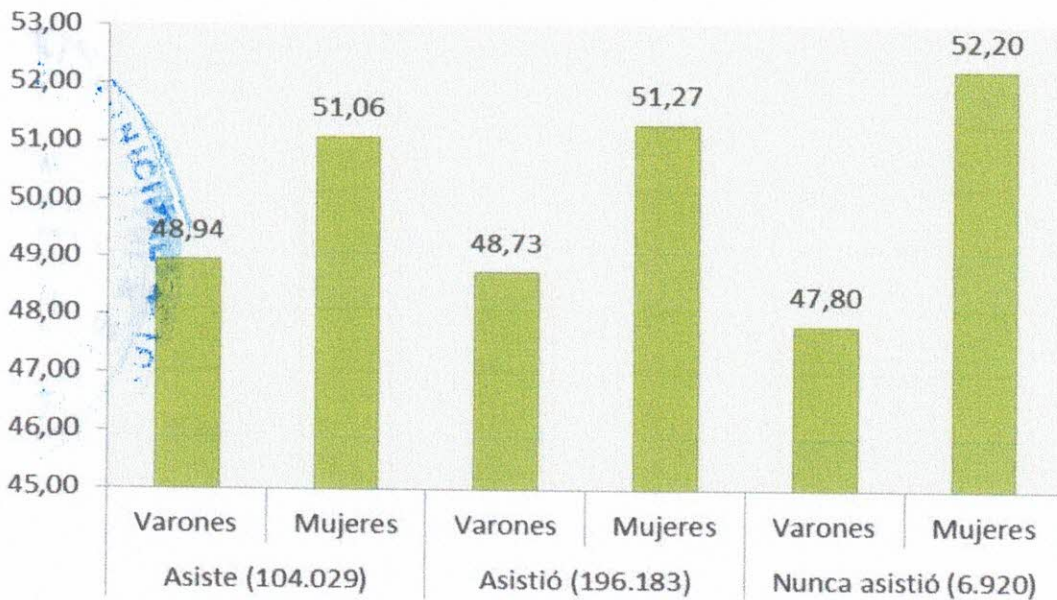
Hudson- Berazategui

Tabla 3: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Población de 3 años y más según condición de asistencia escolar

| Condición de asistencia escolar | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|---------------------------------|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | Pop. | % | Pop. | % | Pop. | % | Pop. | % |
| Población de 3 años y más | 307.132 | | 4.803.037 | | 9.405.516 | | 14.839.637 | |
| Asiste | 104.029 | 33,9% | 1.600.715 | 33,3% | 3.018.339 | 32,1% | 4.728.911 | 31,9% |
| Asistió | 196.183 | 63,9% | 3.070.783 | 63,9% | 6.162.220 | 65,5% | 9.779.583 | 65,9% |
| Nunca asistió | 6,920 | 2,3% | 131.539 | 2,7% | 224.957 | 2,4% | 331.143 | 2,2% |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP

Gráfico 3: Partido de Berazategui. Población de 3 años y más según condición de asistencia escolar por sexo. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP

Cabe señalar que la distribución por sexo (Gráfico 3) muestra que la brecha entre varones y mujeres, se mantiene casi sin modificaciones entre los primeros dos subgrupos (2,12 puntos porcentuales entre quienes asisten; 2,54 puntos entre quienes asistieron, pero ya no lo hacen) y se amplía entre quienes nunca asistieron, alcanzando los 4,4 puntos de diferencia, en todos los casos las mujeres superan a los varones.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Tabla 4: Partido de Berazategui, Segundo cordón, total de 24 partidos del GBA y provincia de Buenos Aires. Población de 3 años y más en viviendas particulares según uso de computadora

| Uso de computadora | Berazategui | | Segundo cordón | | Total 24 partidos | | Buenos Aires | |
|---|-------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| Población de 3 años y más en viviendas particulares | 304.555 | | 4.773.855 | | 9.351.156 | | 14.701.279 | |
| Usan Computadora | 167.690 | 55,1% | 2.520.964 | 52,8% | 5.156.535 | 55,1% | 8.175.974 | 55,6% |
| No usan computadora | 136.865 | 44,9% | 2.252.891 | 47,2% | 4.194.621 | 44,9% | 6.525.305 | 44,4% |

Fuente: Elaboración propia sobre datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. Procesado con Redatam + SP

El 55% de la población de tres años y más, que habita viviendas particulares en Berazategui, utiliza computadora. Este registro es semejante al que corresponde a la provincia de Buenos Aires ya la suma de los 24 partidos del GBA, y supera al total del cordón urbano al que pertenece en 2,3 puntos porcentuales.

La Escuela Laboral emblemática es la Escuela de Educación Técnica N°3 "El Politécnico", con 1.800 alumnos que se reciben de Técnicos en Electromecánica, Química o Maestro Mayor en Obras. El instituto cuenta con talleres, salas de computación, biblioteca y laboratorios.

En el ámbito terciario público cuenta con el Instituto Superior de Formación Técnica N°198, que ofrece las carreras de Técnico Superior en Mantenimiento Industrial, Técnico Superior en Administración Pública y Técnico Superior en Administración Contable.

La ciudad cuenta además con el Centro Universitario Berazategui, y sedes de las universidades que permite a los ciudadanos cursar carreras de la Universidad Nacional de Quilmes, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Universidad Siglo XXI y de la Universidad Abierta Interamericana.

4.2.13. Salud

Según información de la Secretaría de Salud Pública de la Municipalidad de Berazategui, el Municipio posee 37 servicios entre unidades sanitarias y servicios dependientes de dicha Secretaría.

Además se cuenta con un moderno Hospital inaugurado el 04 de Noviembre de 1994: Hospital Evita Pueblo.

En 1980, con una población cercana a los 200.000 habitantes, el distrito de Berazategui, tenía un 30% de los vecinos con necesidades básicas insatisfechas.

La mortalidad infantil trepaba a niveles catastróficos, comprobándose que entre Octubre de 1983 y Septiembre de 1984, murieron 110 niños menores de un año. Eso significó una muerte cada tres días.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





El gobierno provincial por entonces cubría parcialmente las necesidades sanitarias con algunas unidades del Plan Muñiz, pero el 82% de los profesionales médicos estaba subvencionado por el municipio.

En 1987 la población superaba los 250.000 habitantes. muchos vecinos debían ser trasladados, en riesgosos viajes de ambulancias, a hospitales ubicados a decenas de Km.

Paralelamente la Municipalidad incrementaba los servicios sanitarios dotando a las unidades de guardias las 24 Horas, equipos Intercomunicadores y personal especializado e Inaugurado Unidades Sanitarias.

Fue el Intendente, con algunos concejales, con funcionarios de diverso nivel y con el pueblo detrás, quien encabezó otra vez la marcha sobre la Legislatura para pedir a los representantes que la democracia nos había dado, la sanción de leyes que permitieran contar con los fondos destinados a terminar el Hospital.

Duhalde, el Gobernador de la Provincia, dio el OK. Se comenzó la construcción y el edificio empezó a tomar la forma que los arquitectos habían diseñado.

En el año 1994, el pavimento rodeaba el perímetro del Hospital y se intuían sus formas interiores. Paralelamente se conformaban los planteles básicos y se capacitaba a quienes iban a tener a su cargo la atención de futuros pacientes.



Sobre los establecimientos de atención de la salud, se observa que, tanto aquellos que cuentan con internación como los que no la tienen y manteniendo la cantidad de camas constante, se ha registrado un aumento del 17% en la cantidad de consultas y del 43,3% en los pacientes atendidos por día. Es decir, se respondió a un número significativamente mayor de consultas con una estructura sin modificaciones.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



Tabla 3: Partido de Berazategui. Establecimientos de atención de la salud con y sin internación, cantidad de consultas, egresos y camas, pacientes por día, nivel de complejidad y porcentaje de ocupación.

| SALUD | (*) 2.011 | (**) 2.012 | Variación absoluta | % de variación |
|---------------------------------|-----------|------------|--------------------|----------------|
| Establecimiento con Internación | 3 | 3 | 0 | 0,0% |
| Establecimiento sin Internación | 43 | 43 | 0 | 0,0% |
| Cantidad de Consultas | 1.388.575 | 1.623.671 | 235.096 | 16,9% |
| Cantidad de Egresos | 5.615 | 6.732 | 1117 | 19,9% |
| Cantidad de Camas | 15 | 15 | 0 | 0,0% |
| Pacientes por día | 9.904 | 14.194 | 4290 | 43,3% |
| Nivel de Complejidad | 5 | 5 | 0 | 0,0% |
| Porcentaje de Ocupación | 100 | 100 | 0 | 0,0% |

(*) Datos correspondientes al período Julio 2009 - junio 2010 utilizados para la Coparticipación 2011.

(**) Datos correspondientes al período Julio 2010 - junio 2011 utilizados para la Coparticipación 2012.

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Centro de Documentación e Información de la Subsecretaría de Asuntos Municipales del Ministerio de Gobierno de la provincia de Buenos Aires.

4.2.14. Sitios de interés del partido de Berazategui

- ♦ **IGLESIA SANTA MARIA DE HUDSON:** ubicada en la calle 53 (Claudio Ruiz) esquina 159. Hudson. Erigida en el año 1891 aproximadamente, fue nombrada vicaria el 30 de Noviembre de 1897. Fue donada por los estancieros Don Alfonso Ayerza y Don Claudio Ruiz a la Iglesia católica argentina.

En el año 1939, fue refaccionada a nuevo por el famoso Arq. Alejandro Bustillo, y se realizaron grandes fiestas por ese motivo. Bustillo en esta iglesia bautizo a 3 de sus 8 hijos. El primer vicario fue el español Andrés Ramos Martínez. El domingo 30 de noviembre de 1997, festejo sus primeros 100 años, con la presencia de descendientes de Claudio Ruiz. -

- ♦ **IGLESIA SAGRADA FAMILIA:** ubicada en la calle 148 entre 14 y 13. Berazategui. el miércoles 15 de agosto de 1944, el entonces obispo de la plata, pone la piedra fundamental de la nueva iglesia, planeada por el arquitecto Mazza de buenos aires, al lado de la capilla construida en 1935. Siendo padrinos el Sr. León Fourvel Rigolleau y su señora esposa Ivonne nicol de Fourvel Rigolleau. el techo de la iglesia y los bancos del templo, fueron donados por las Cristalerías Rigolleau.-

Firma del Profesional

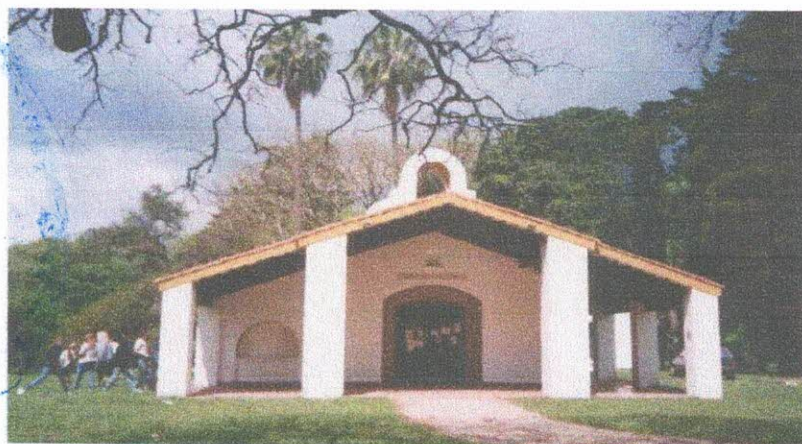
Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





- ♦ **CAPILLA SANTA HELENA:** ubicada dentro del parque Pereyra Iraola, fue construida en 1938, por el Arq. Pereyra Iraola, con un estilo colonial español, era la capilla de la estancia santa rosa. Actualmente pertenece a la diócesis de Quilmes. Debe su nombre a una hija de Martín Pereyra Iraola, de nombre Elena, que murió a sus quince años.-



- ♦ **ESTANCIA SANTA ROSA:** Se encuentra en el parque Pereyra Iraola. Entre Camino Centenario y Cno. Gral. Belgrano. Datos Históricos: Fue una parte de la Est. San Juan, perteneció a Martín Pereyra Iraola, fue expropiado en 1949, por el gobierno del General Perón. Es la parte abierta al público. La construcción se terminó en 1938. Actualmente es la sede la administración del parque. Pertenece al Ministerio de la Producción de la Pcia. de Buenos Aires.-

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



- ♦ VISTA AÉREA DE BERAZATEGUI: En primer plano se encuentra la iglesia Sagrada Familia.-



- ♦ ESTANCIA EL CARMEN: ubicada en Cno. Gral. Belgrano y calle 413. Gutiérrez. Es otra fracción de la estancia San Juan, pertenecía a Marcelino Herrera Vegas y a Maria Luisa Pereyra Iraola, fue construido en 1927 con un estilo colonial español, por un arquitecto perteneciente a la familia. Es el barrio cerrado más antiguo de Berazategui. El casco de la estancia Las hermanas también era una fracción de San Juan, pero de Rafael Herrera Vegas y Maria Antonia Pereyra Iraola.-



- ♦ OBRAS SANITARIAS DE LA NACIÓN: está ubicada en la Avda.14 en las cercanías del acceso a la utopista.



Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 49037 - SPA 1141 - RUP 000363





- ♦ **CASA AYERZA:** Esta imponente construcción, perteneció a la familia Ayerza, está ubicada en Ranelagh.-



- ♦ **IGLESIA NUESTRA SEÑORA DE LUJAN:** ubicada en la calle 24 y 148. Villa España. En 1895 se inaugura la iglesia Nuestra Señora de Luján, construida por el arquitecto Francisco Cadorna de Barracas, en un terreno donado por el Sr. Ramón Castaño. Fue inaugurada y bendecida por el cura Párroco de Quilmes Rev. Rossi, dándose misa todos los domingos, por un sacerdote de esa parroquia. Su erección canónica como parroquia, fue el 8 de diciembre de 1957. Actualmente de esta iglesia dependen tres capillas: San Gabriel de la Dolorosa, del Espíritu Santo y Santa Rosa de Lima.



- ♦ **COMPLEJO MUSEOLÓGICO DE SAN FRANCISCO:** ubicado en el barrio San Francisco, calle 149 esq.23 , fue inaugurado el 20 de junio de 1993, en la calle 14 a metros de la Avda Mitre, donde actualmente funcionada una entidad crediticia. luego se traslada a un local en la calle Sarmiento cerca de la plaza San Martín. y finalmente el 15 de abril de 1997, a su ubicación actual.

El edificio era antiguo Almacén de Ramos Generales de la familia Traverso. Allí estará entre otras cosas, la Sala de Guarda del Patrimonio cultural del Museo. El museo cuenta con un

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363



19026/21

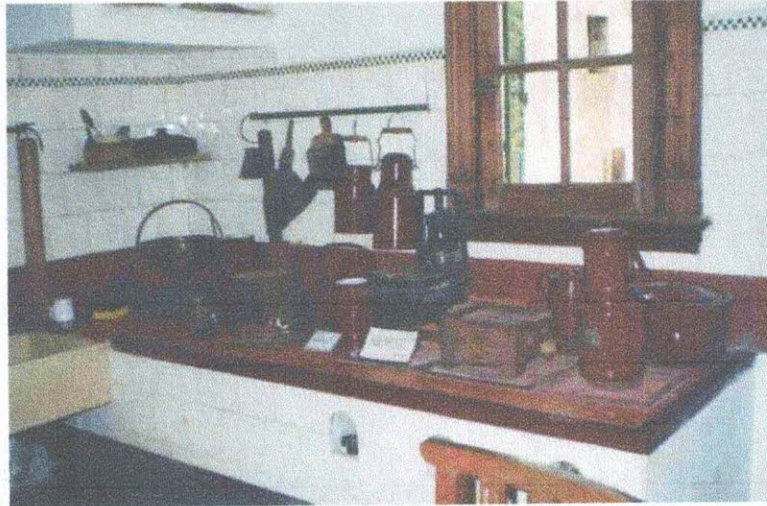
LAGOON HUDSON

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Hudson- Berazategui



archivo de 6000 fotos donadas por distintas familias de Berazategui. Esta enorme colección empezó por una donación del periodista Pepe López Comendador. También funcionara el Área de Fotografía Antigua Municipal y el Centro de Información y documentación del Complejo Museológico. También se acondiciono un galpón de 430 metros cuadrados, para los talleres de la escuela Municipal del Vidrio.-



- ♦ **CENTRO CULTURAL RIGOLLEAU:** Esta en la calle 15 N°5.675. Fue donado por la Viuda de Rigolleau, e inaugurado el 25 de Mayo de 1977. Posee un auditorio, donde se desarrollan ciclos de cine, teatro, documentales, recitales y debates, una galería para exposiciones, y sus instalaciones se desarrollan numerosos talleres.



- ♦ **BIBLIOTECA POPULAR MANUEL BELGRANO:** Se encuentra en la calle Lisandro de la Torre N°1736, entre la calle 17 y la Feria Municipal. Fue fundada el 04 de agosto de 1924. Actualmente posee 20.000 libros y gran cantidad de videos, también edita una revista mensual Abrapalabra. Tiene Talleres de teatro, plástica, fotografía, informática, etc.

Firma del Profesional

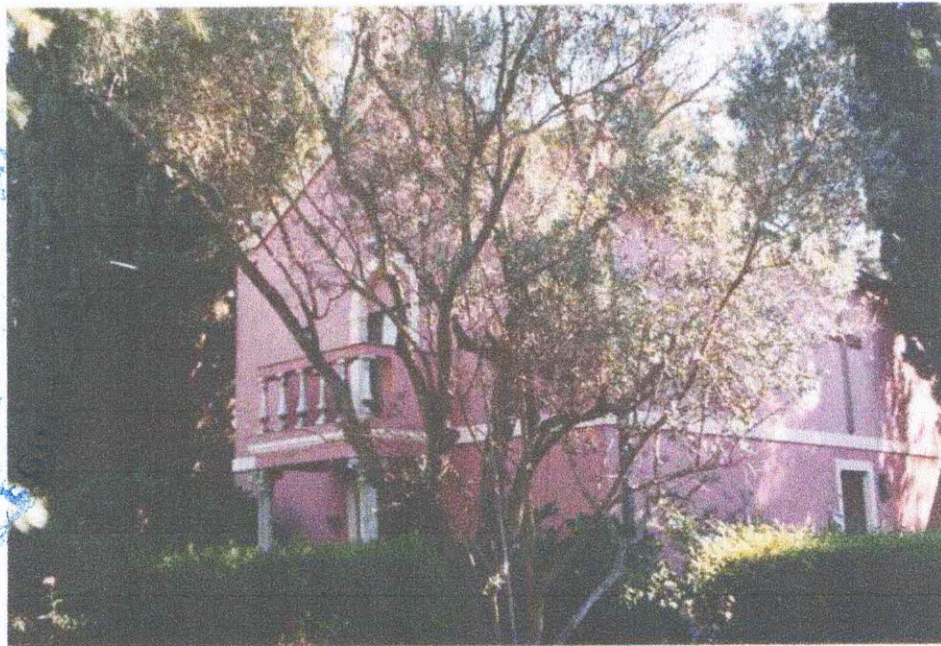
Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





- ♦ **CAPILLA DEL COLEGIO MARIA WARD:** ubicado en las Calles 43 y 157, Plátanos. Fue construido por el Arq. Alejandro Bustillo, en 1946, era la capilla familiar de La Estancia. -



4.2.15. Localidad de Hudson

Hudson es una ciudad costera del partido de Berazategui. Esta localidad, en el antiguo "Cuartel 6" de Quilmes, llamada "Conchitas" hasta el 7 de noviembre de 1930, recibió el nombre de "Guillermo Enrique Hudson". Fue fundada con el nombre de Guillermo Enrique Hudson, el naturalista inglés que cabalgó por sus pampas.

La localidad de Hudson, al igual que la mayoría de las localidades de la provincia de Buenos Aires, cuenta con un trazado ortogonal con amanzanado en forma de damero permitiendo el tránsito fluido y continuo por los diferentes barrios.

Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





La localidad de G. Hudson, está conformada por 50.000 personas de diversos ingresos y nivel de vida, considerando las zonas urbanizadas y rurales, según datos suministrados por el INDEC en base a los radios censales censados en el año 2010.

En los últimos años, se han afincado familias de clase alta en los countries y barrios privados, entre los que se encuentran el Club El Carmen (localidad de Gutiérrez), junto con el Club de Campo El Pato (primeros barrios cerrados, en la zona sur) y, muy cerca, el Club de Campo Abril, donde esos antiguos parajes eran de propiedad de la familia [Pereyra Iraola]; barrios privados como Las Acacias y Los Ombúes de Hudson linderos al centro comercial Pampas.

Este tipo de emprendimientos urbanísticos, proponen un sistema vial con sectores públicos, semipúblicos y privados. Estas vialidades se extienden hasta integrarse con el entorno mediano e inmediato, a través de la estructura vial existente y en actual funcionamiento, ubicada en la periferia del emprendimiento.

La Autopista La Plata-Buenos Aires, actúa como barrera espacial, controlando la explosión demográfica.

De esta manera la trama urbana ortogonal se ve interrumpida por la Autopista donde, a partir de esta barrera espacial, el Municipio, mediante las ordenanzas de uso de suelo, cambia el uso del suelo a fin de regular la densidad demográfica, otorgando al sector la posibilidad de radicación de barrios cerrados de baja densidad y grandes espacios verdes recreativos, hasta el sector de reserva.

Estos barrios actuarán de fuelle urbano, entre el área densamente poblado del casco urbano y el área de reserva, y sonoro, ya que los barrios amortiguarán los ruidos de la autopista con sus arboledas, disminuyendo el impacto sonoro hacia la reserva.

En relación a la totalidad de la población que compone el Partido, 324.244 habitantes, la población de Hudson no es muy grande, sin embargo es importante analizar el incremento poblacional que sufrió la localidad en la última década, generada, en gran medida, por la tendencia a desplazarse a terrenos periféricos de las grandes urbes en busca de mejor calidad de vida, habitando terrenos más grandes, a menor costo y con rápida accesibilidad tanto hacia el casco urbano como hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En octubre de 2007, se inauguró un Centro Comercial Hudson con locales de decoración, gastronómicos y tiendas de ropa.

Sus barrios son: César Bustillo; Las Manzanas; La Porteña; Pueblo Nuevo; Sarmiento; Villa Matilde; Villa Rial; AO Textil; Paraje La Loma; Barrio Marítimo; Río Encantado; San Marcos; Kennedy Norte y Sur. El más antiguo de Hudson, es Villa Matilde, fundado hacia 1890 por Claudio Ruiz en honor a su única hija.

En 1957, se habilitó la Avenida Mitre que une Hudson con Plátanos, Berazategui, Ezpeleta y Quilmes.

Educación

Hudson posee numerosas escuelas públicas y privadas. Entre ellas se encuentran: "Escuela Internacional Del Sur", con acceso directo desde el country Abril; en el barrio Sarmiento, el


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363





Instituto privado Mariano Moreno y la escuela estatal n°25 y n°48; en Pueblo Nuevo, la privada San Ignacio De Loyola, y la pública 15 y la secundaria de la misma; en La Porteña está la 39 y, en Barrio Marítimo, la Técnica 2 y la Media 4; primarias: 14 y 31; la escuela Guillermo Enrique Hudson está en la avenida Otto Bemberg. La escuela 11, Nuestra Señora de Itatí, es "rural". En el barrio de La porteña se encuentran la escuela primaria n°39 y la media n°3.

Economía

Maltería Hudson: A principios del siglo XX, se radicó en el pueblo de Conchitas (Hudson), la "Primera Maltería Argentina", llegó a ser el establecimiento más importante de su tipo en Sudamérica.

Sus edificios, sobre la autopista Buenos Aires - La Plata, están siendo reciclados como parte de un proyecto urbanístico regional: Pampas Pueblo de Hudson. El plan incluye barrios y torres de vivienda.

El conjunto de silos y pabellones ladrilleros, de valor patrimonial y turístico, se convertirán en polo comercial, administrativo, cultural y educativo para las urbanizaciones privadas de la zona y del centro urbano de Hudson. El proyecto con el apoyo del municipio de Berazategui es una inversión privada de 90 millones de dólares en 10 años.

Agricultura

La ciudad de Hudson mantiene una extensa zona rural de producción hortícola.

Iglesias

1897. 2ª iglesia más antigua del partido, Santa María de Hudson, donada a la Iglesia Católica el 24 de junio y el primer vicario asumió el 30 de noviembre. El templo fue donado por Claudio Ruiz y Alfonso Ayerza.

1998. Se determina como Parroquia la Iglesia "Ntra. Sra. del Milagro" (en honor a nuestra Sra. del Milagro de Salta) en Pueblo Nuevo, de la cual depende la Capilla "San José", de La Porteña. Iglesia Evangelice El Buen Pastor.


Firma del Profesional

Ing. Susana Baamonde

MP 42037 - SPA 1141 - RUP 000363

