

## Resumen de situación

### Contaminación ambiental con plomo en el Barrio La Rotonda

#### Introducción

El Barrio La Rotonda se encuentra ubicado en el kilómetro 32.5 de la ruta provincial N° 36, partido de Florencio Varela, provincia de Buenos Aires, República Argentina. Está formado por 32 manzanas y tiene una población de alrededor de 3500 habitantes, en su mayoría niños. Lindante a la zona residencial se encuentran emplazadas 22 industrias predominando las pertenecientes a 2° y 3° categoría de contaminación, entre ellas curtiembres, fábricas de pinturas, lacas y barnices, una fábrica de pesticidas de uso agrícola y una recuperadora de baterías (Anexo I). La población del barrio carece de servicios de agua potable y cloacas. A 500 metros del barrio cruza el Arroyo Las Conchitas (Conchitas-Plátanos) el cual presenta alta contaminación biológica y química debido a vuelco de efluentes tanto industriales como cloacales.

En 1997, el barrio se declara en “emergencia sanitaria” para llegar a ser declarado en abril de 2006 en “crisis ambiental” extendiéndose esta denominación a toda la cuenca del arroyo Las Conchitas. Esta recategorización realizada por la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires en virtud de los graves hechos probados que ocurren en la zona, se logra cuando los vecinos se organizan con el fin de realizar un corte de la ruta prov. N° 36 cansados de tantos reclamos frente a las autoridades competentes sin haber obtenido resultado alguno. Ya declarada la zona en crisis se conforma el “Comité de Crisis Ambiental” integrado por la Secretaría de Política Ambiental provincial, como máxima autoridad con competencia en la materia, Autoridad del Agua, gobierno municipal (Secretaría de Salud, Secretaría de Gobierno, Secretaría de Obras y Servicios Públicos) y vecinos de los barrios de la zona.

La función del Comité de Crisis es realizar una evaluación crítica de la problemática medioambiental y del impacto de la misma sobre la salud de los habitantes. Se entiende que éste es un ámbito para dar a conocer y debatir las políticas implementadas y a implementar para resolver la situación. La evaluación se inicia realizando un relevamiento poblacional de niveles de plomo en sangre de la población del barrio La Rotonda y del Barrio San Rudecindo, que se encuentra a 500 metros del primero, también lindante al arroyo y con industrias potencialmente contaminantes (curtiembre, metalúrgica, químicas, biológicas). Este estudio epidemiológico lo coordina la Secretaría de Salud municipal en colaboración con el Servicio de Toxicología del Hospital de Niños “Sor María Ludovica” de La Plata. Los estudios realizados a la población incluyen plumbemia, enzima delta-aminolevulínico dehidratasa ( $\delta$ -ALAD) eritrocitaria, hemograma y uricemia. Por su parte, también se realiza un relevamiento del agua y los sedimentos del arroyo Las Conchitas, de agua de napa, de suelo y de material particulado en aire.

#### Resultados

Un relevamiento independiente de las plumbemias en habitantes del barrio La Rotonda arroja un 45.7% (N=16) de la población infantil analizada (N=35) con niveles de plomo en sangre por encima del valor de corte establecido por la OMS (10  $\mu$ g/dL). En lo que respecta a la población adulta, sólo se encuentran dos individuos (N=7) con plumbemias superiores a los intervalos de referencia (2-15.2  $\mu$ g/dL en mujeres, 3.1-17.7  $\mu$ g/dL en

varones). Un informe preliminar mostraba un 39% de infantes con niveles elevados de plomo. A continuación se muestra el análisis de datos correspondiente.

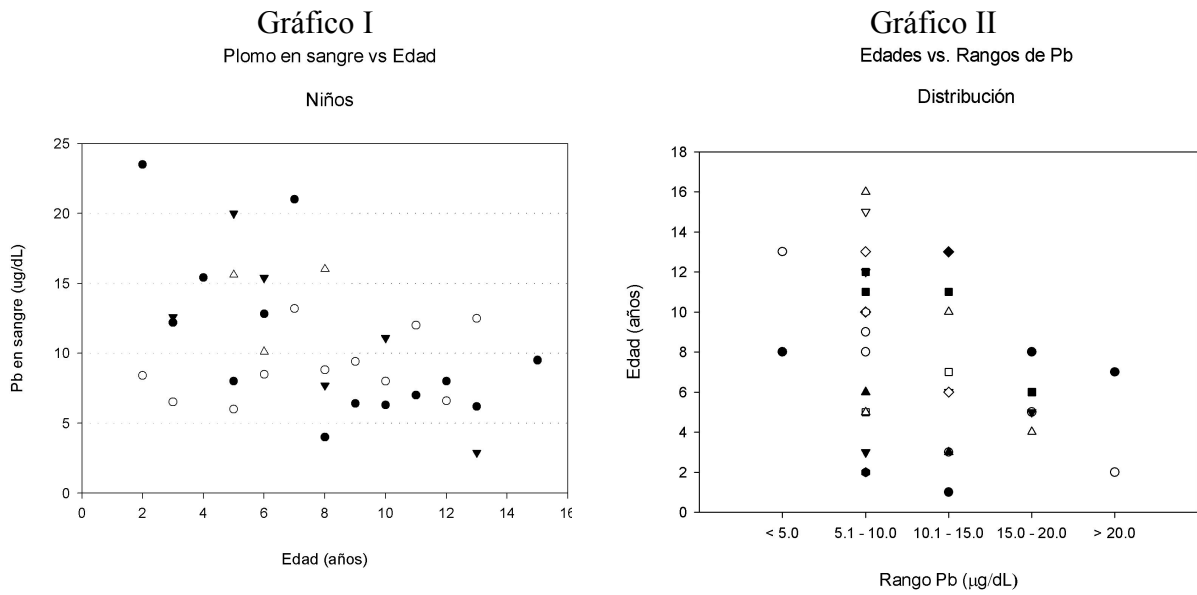


Tabla I. Plomo en Sangre vs. Edad (Niños)

Rango edad (años)	Número de individuos			
	Mayor a 10 µg/dL	% espacio muestral	Menor a 10 µg/dL	% espacio muestral
0 - 5	7	63,6	4	36,4
6 - 10	7	46,7	8	53,3
11 - 15	2	25,0	6	75,0
16 - 18	0	0,0	1	100,0

Tabla II. Distribución de plombemias en el espacio muestral (niños)

Rango Plomo (µg/dL)	N	% espacio muestral
< 5,0	2	5,1
5,0 - 10,0	19	48,7
10,1 - 15,0	9	23,1
15,1 - 20,0	5	12,8
> 20,0	4	10,3

Tabla III. Distribución de plombemias en el espacio muestral (adultos)

Rango Plomo (µg/dL)	N	% espacio muestral
< 5,0	3	18,8
5,0 - 10,0	7	43,8
10,1 - 15,0	3	18,8
15,1 - 25,0	1	6,3
25,1 - 30,0	0	0,0
> 30,0	2	12,5

Los gráficos I y II muestran una tendencia a encontrar niveles de plombemias más elevadas a edades tempranas, lo que apoya la hipótesis de la existencia de factores medioambientales que exponen a esta población al tóxico.

Los resultados provisionales del relevamiento que lleva a cabo la Secretaría de Salud del municipio de Florencio Varela presenta un 19.4% de los menores de 15 años (36 casos de 185 analizados) y un 2.5% de mayores de 15 años (4 casos de 158 analizados) con plumbemias por encima de 10  $\mu\text{g/dL}$ . Los valores encontrados se encuentran entre 10 y 48  $\mu\text{g/dL}$ .

Como principal fuente contaminante probable se encuentra a la empresa Industrial Varela S.A., industria dedicada a la recuperación y refinamiento de plomo a partir de baterías. La misma se encuentra en la entrada del barrio, lindando directamente con la población. Uno de los niveles de plomo en sangre más elevado encontrado en el muestreo corresponde a un infante que vive enfrente de la empresa.

Al realizar la distribución geográfica de los casos de niveles tóxicos de plomo en sangre sobre el plano del barrio se observa una distribución bastante homogénea, aunque muestra concentración de casos en el anillo de una cuadra a la redonda con centro en la empresa Industrial Varela.

El Taller de Control de Potabilidad de Aguas de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, ha realizado un estudio de la calidad del agua al que la población accede habitualmente, además de realizar una inspección visual de todo el barrio y del cordón industrial que lo bordea. Las conclusiones del Taller son concluyentes al informar que las industrias “no cumplen con las exigencias de tratamiento y manejo de los residuos generados: se presencia emisión de humos, destrucción de caminos, procesos de producción incompatibles con la proximidad de la población y producción de alimentos”. El 20% de las muestras de agua resultó ser potable, mientras que el 80% restante no cumplía con los estándares de potabilidad. De las muestras no potables, el 37.5% de las muestras presentó contaminación de tipo microbiológico con presencia de bacterias coliformes, *E. coli* y *Pseudomonas aeruginosa*; el 25% de las muestras presentó contaminación fisicoquímica con presencia de nitratos en muy altos valores, llegando en algunos casos a 154 mg/l (el nivel máximo es de 45 mg/L). El 37.5% de las muestras presentó contaminación fisicoquímica y microbiológica. Para dar un acabado enfoque de la realidad, el informe también expone: “Es de destacar que el análisis de potabilidad de aguas de la muestra N°5 perteneciente a la Sala de Atención primaria Dr. Mandirola, Sociedad de Fomento y Jardín de Infantes ubicado en Grierson y La Rotonda resultó ser no potable debido a contaminación de tipo microbiana con presencia de coliformes en niveles mayores a los máximos permitidos, así como presencia de *Pseudomonas aeruginosa*.” En lo que respecta al análisis de plomo en agua (se analizó plomo soluble únicamente) se encontraron niveles por debajo del máximo permitido por el Código Alimentario Argentino “sin embargo, no hay que descartar que en un futuro cercano estos valores puedan modificarse debido a que los niveles encontrados de plomo en suelo fueron muy elevados y pueden drenar a las capas subterráneas de aguas próximamente”.

El análisis del contenido en plomo del suelo en distintos puntos del barrio realizado por la Dirección de Industrias del municipio muestra una distribución muy heterogénea del tóxico pero revela un nivel de 10099 mg/Kg en la muestra tomada enfrente de la empresa Industrial Varela, sobre la calle Berni. Este nivel de plomo supera 10 veces el máximo permitido para suelo de uso industrial (1000 mg/Kg) y 20 veces el nivel máximo para suelo de uso residencial (500 mg/Kg). Esta calle ha sido rellena con desechos industriales por esta misma empresa, en abuso del desconocimiento de la población.

El análisis de plomo en material particulado en aire, realizado por la Secretaría de Política Ambiental, no muestra niveles por encima de lo permitido. No obstante, este análisis es objetado por haberse realizado en condiciones que no corresponden a la

realidad diaria del barrio: la muestra fue tomada durante dos días, tiempo en el cual la empresa Industrial Varela no operó.

La Secretaría de Industria del municipio aplicó el modelo ISCS AERMOD ISCT3 para estimar la concentración de inmisión y deposición de plomo sobre el territorio del barrio La Rotonda tomando como foco puntual emisor a la empresa Industrial Varela. El estudio establece que se están superando los niveles máximos establecidos como norma para calidad de aire.

La Secretaría de Política Ambiental realizó un relevamiento del curso de agua del arroyo Las Conchitas. El mismo revela elevada contaminación biológica y química del mismo, comparable en varios aspectos con la realidad de la cuenca Matanzas-Riachuelo (Anexo II).

## **Conclusiones**

De todo lo actuado se concluye que la población de la barrio La Rotonda y, muy probablemente, la de otros barrios aledaños a éste, enfrenta una problemática medioambiental compleja y que exige extrema rapidez en la aplicación de políticas que tiendan a mitigar y revertir esta situación puesto que se están generando daños irreversibles a la salud y al ecosistema en general. No obstante, después de varios meses de sesiones del Comité de Crisis no se observan grandes avances en lo que a concreción e implementación de obras de infraestructura se refiere: la conexión de red de agua potable se encuentra licitada, con plazo de obra ya vencido pero aún la población no tiene acceso al agua segura, medida principal, fundamental y en extremo necesaria debido a que la contaminación química del agua de napa es irresoluble. La municipalidad se hizo cargo de la distribución de agua potable a la población con un camión cisterna, medida claramente paliativa pero que parece eternizarse en el tiempo. Igualmente el camión cisterna abastece únicamente para agua de consumo que los mismos pobladores deben ir a buscar con bidones hacia las esquinas en las que el camión decida hacer una parada, sin cumplir con un plan horario establecido diario. Todo esto hace que no pueda asegurarse el acceso al agua segura por parte de la población. Además es de destacar que esta medida paliativa sigue sin solucionar el tema del agua destinada a fines discrecionales como ser lavado de utensilios, lavado de ropa e higiene personal, así como tampoco resuelve el hecho de que el Centro de Salud y el Jardín Maternal utilicen agua bacteriológica y químicamente no potable.

La Secretaría de Salud no decide disponer de un plan de soporte nutricional para la población infantil, medida primaria recomendada a implementar en estos casos por la bibliografía internacional y por los mismos organismos nacionales competentes. El soporte nutricional se indica con el fin de disminuir los niveles de absorción del plomo que ingresa a los infantes puesto que existe evidencia que demuestra una mayor absorción en casos de déficits de hierro y calcio.

En lo que respecta a la remediación y recuperación medioambiental, la Secretaría de Política Ambiental y el municipio proponen realizar una inmovilización del tóxico realizando una pavimentación de la calle Berni únicamente puesto que es el lugar que muestra niveles altos de plomo en suelo. No obstante, nos permitimos disentir en varios aspectos con este hecho. Si bien es claramente necesaria la inmovilización del tóxico en la calle Berni, rellena con residuos de proceso de la empresa Industrial Varela, esta no puede ser planteada como única medida de recuperación. La distribución homogénea de plombemias elevadas dentro de la geografía del barrio demuestra que la fuente de exposición ya no puede ser tratada como fuente puntual (no puede establecerse el gradiente característico: cuanto más alejado se encuentra el foco emisor menor el grado

de exposición) sino que debe tratarse como foco emisor que evidencia comportamiento acumulativo, es decir que la actividad desarrollada a través de los años ha hecho desaparecer el gradiente de exposición evidenciando generalización de los efectos. Estos hechos están de acuerdo con la característica que tiene el plomo de ser un tóxico acumulativo y persistente una vez que ingresa al ecosistema. De todos modos la propuesta de pavimentación es carente en lo que se refiere al resguardo que debe hacerse de la población para evitar una intoxicación aguda y masiva durante las tareas de remoción de suelos sabiendo los altos índices de plomo que los mismos contienen. Aún después de todos los hechos claramente probados, la empresa Industrial Varela así como también las demás industrias que rodean al barrio La Rotonda siguen funcionando del mismo modo que lo han hecho desde hace años y que han cercenado la salud de la población residente en el mismo y destruído su medioambiente.

Detalles de contacto

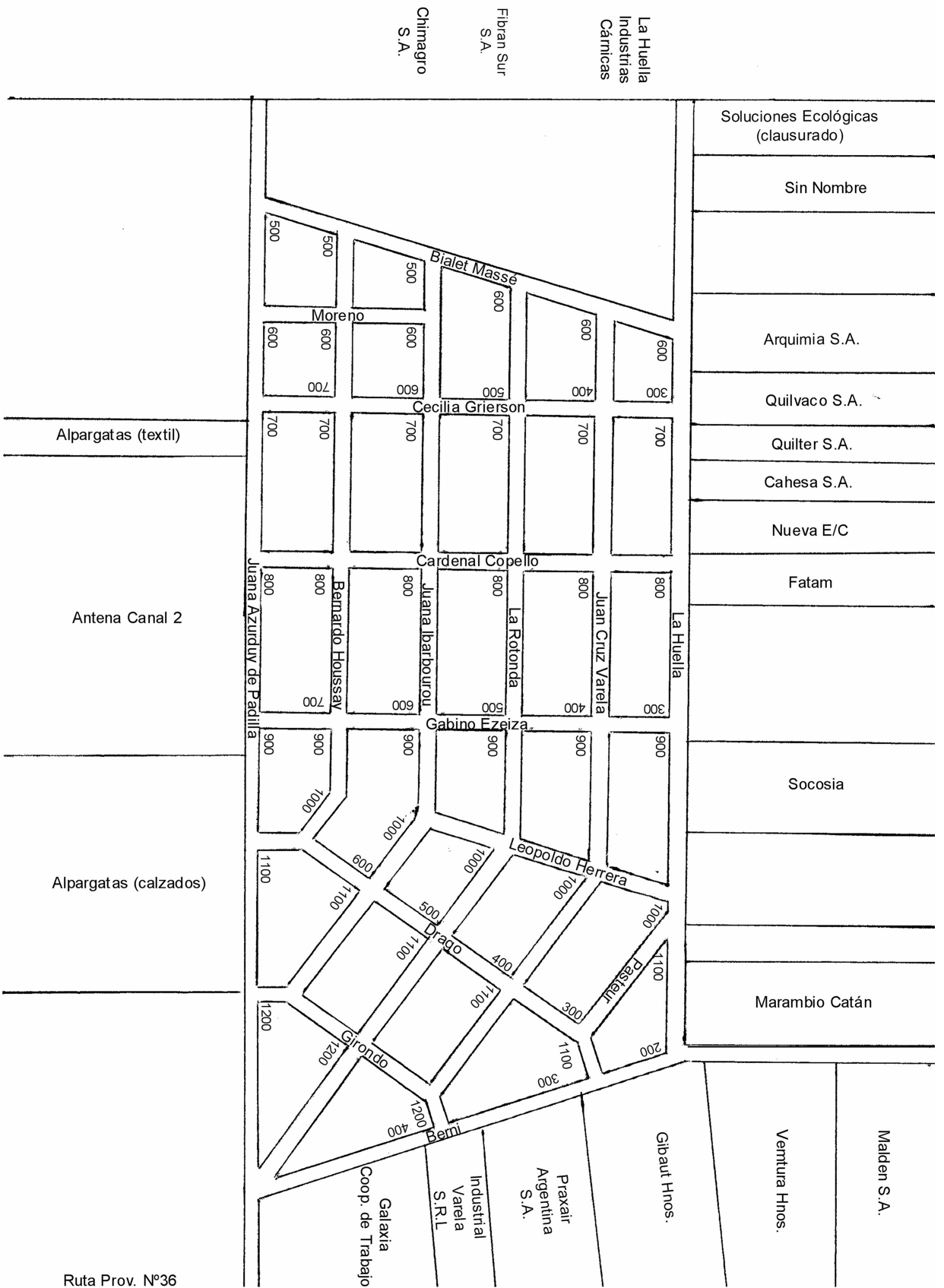
Dra. Leda Giannuzzi:

[leda@biol.unlp.edu.ar](mailto:leda@biol.unlp.edu.ar)

Dario Godoy

[dario\\_godoy2003@yahoo.com.ar](mailto:dario_godoy2003@yahoo.com.ar)

**ANEXO I**  
**Plano del Barrio La Rotonda**  
**Listado de industrias**



La Huella  
Industrias  
Cármicas

Fibran Sur  
S.A.

Chinagro  
S.A.

Soluciones Ecológicas  
(clausurado)

Sin Nombre

Arquimia S.A.

Quilvaco S.A.

Quilter S.A.

Cahesa S.A.

Nueva E/C

Fatam

Socosa

Marambio Catán

Alpargatas (textil)

Antena Canal 2

Alpargatas (calzados)

Ruta Prov. Nº36

Gibaut Hnos.

Ventura Hnos.

Madden S.A.

Galaxia  
Coop. de Trabajo

Industrial  
Varela  
S.R.L.

Praxair  
Argentina  
S.A.

## Actividad industrial en los alrededores del Barrio La Rotonda

<b>Empresa</b>	<b>Actividad</b>
<b>Galaxia Coop. de Trabajo</b>	Fábrica de motores y extractores de aire
<b>Industrial Varela</b>	Recuperación y refinación de plomo. 3° nivel de contaminación
<b>Praxair Argentina S.A.</b>	Industria química
<b>Gibaut Hnos.</b>	Curtido y manufactura de cueros. 3° nivel de contaminación
<b>Ventura Hnos.</b>	Manufactura y terminación de cueros. No presentó estudio de impacto ambiental.
<b>Malden S.A.</b>	Fábrica de pinturas, barnices y lacas. 3° nivel de contaminación.
<b>Marambio Catán</b>	Manufactura de pieles lanares. No presentó estudios de impacto ambiental.
<b>Fatam S.R.L.</b>	Lavado y recuperación de tambores industriales. 3° categoría de contaminación.
<b>Socosia (Galpones)</b>	Se desconoce su actividad.
<b>Nueva E/C</b>	Se desconoce su actividad.
<b>Caesa S.A.</b>	Industria química. Fabricación de materiales para el tratamiento de aguas. 3° nivel de contaminación.
<b>Quilter S.A.</b>	Fabricación de colorantes para cueros.
<b>Quilvaco S.A.</b>	Fabricación de pinturas para cueros.
<b>Arquimia S.A.</b>	Elaboración de sulfato de aluminio. 3° categoría de contaminación.
<b>S/Nombre</b>	Se desconoce su actividad.
<b>Soluciones Ecológicas</b>	Clausurado. Tambores al aire libre.
<b>La Huella Industrias Cárnicas</b>	Faenamamiento y enfriado de reses. No presentó estudios de impacto ambiental.
<b>Chimagro S:R:L:</b>	Industria agroquímica. Formulación y fraccionamiento de plaguicidas de uso agropecuario. 3° nivel de contaminación.
<b>Alpargatas (textil)</b>	Acabado de productos textiles. 2° nivel de contaminación.
<b>Antena Canal 2</b>	No presentó estudios de impacto ambiental.
<b>Alpargatas (calzados)</b>	Fábrica de suelas de goma y calzados con suelas de goma. 2° nivel de contaminación (?)
<b>Fibran Sur S. A.</b>	Se desconoce su actividad



**ANEXO II**  
**Relevamiento del curso de agua**  
**del arroyo Las Conchitas**  
**(Arroyo Conchitas-Plátanos)**

**Resultados informados por Secretaría de Política Ambiental  
Relevamiento del curso de agua del Arroyo Las Conchitas  
Organización de datos según dirección aguas abajo**

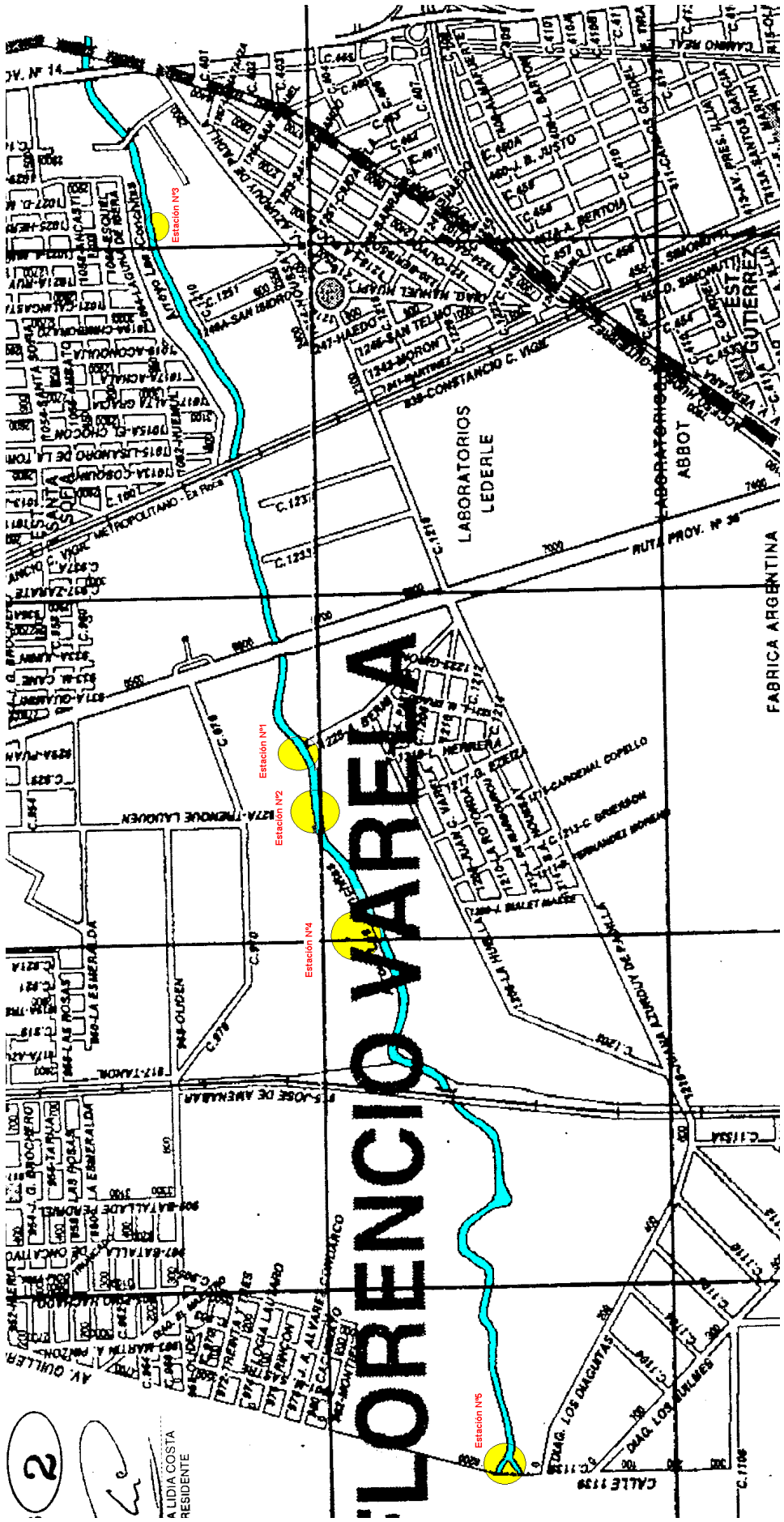
**Agua (27/01/2006)**

Determinación	Estación				
	Nº5	Nº4	Nº2	Nº1	Nº3
	Aº Conchitas y Av. Hudson	Aº Conchitas y Bialet Massé	Aº Conchitas y Ezeiza	Aº Conchitas y Berni	Aº Conchitas y San Fernando
DBO (5 días)	36	6	9	136	24
DQO	112	13	17,8	214	142
Oxígeno disuelto	2,4	3,91	1,2	5,8	2,5
Conductividad	806	873	2560	3170	2400
Nitrógeno Total	4,4	1,66	6,1	72,9	45,8
Nitratos	12	7,13	7,8	7,47	25,4
Nitritos	<0.02	0,48	0,79	0,26	0,02
Amonio	<0.02	<0.02	0,15	0,14	45,3
Fósforo Total	0,17	1,25	1,45	0,88	2,45
Cloruros	28,4	28,4	28,4	404	330
Sustancias solubles en éter etílico	<5	5	<5	5	6
Detergentes	0,03	<0.02	0,05	2,1	0,11
Sólidos en suspensión	88	237	42	308	100
Cromo Total	<0.01	<0.01	<0.01	3,86	0,14
Cromo hexavalente	<0.02	<0.02	<0.02	<0.1	<0.1
Plomo	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cinc	<0.01	0,02	<0.01	0,04	<0.01
Fenoles	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Coliformes Totales	2300	24000	46000	>110000	>110000
Coliformes Fecales	400	2100	7500	7500	>110000
E. coli	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia	Presencia

**Resultados informados por Secretaría de Política Ambiental  
 Relevamiento del curso de agua del Arroyo Las Conchitas  
 Organización de datos según dirección aguas abajo**

**Suelo (27/01/2006)**

Determinación	Estación				
	Nº5	Nº4	Nº2	Nº1	Nº3
	Aº Conchitas y Av. Hudson	Aº Conchitas y Bialet Massé	Aº Conchitas y Ezeiza	Aº Conchitas y Berni	Aº Conchitas y San Fernando
Nitrógeno Total	0,43	0,22	0,72	0,42	3,7
Materia Orgánica	4,06	10,7	1,9	1,7	11,4
Cloruros	<30	<30	<30	110	<30
Plomo	6,76	8,08	9,48	10,3	20
Cinc	41	44	369	399	120
Cromo Total	7,38	10,1	6,71	217	2460
Hidrocarburos Totales	54,5	90	92,1	260	2700



**LORENCIO VARELA**

2  
 ALIDIA COSTA  
 RESIDENTE

Estación N5

Estación N1

Estación N2

Estación N4

Estación N5

LABORATORIOS  
LEDERLE

FABRICA ARGENTINA

CALLE 1136

C. 1106

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156

C. 1156