

SILVIA BEATRIZ ROBLEDO

CARTA DE LA CONTAMINACION INDUSTRIAL EN EL DEPARTAMENTO DE GUAYMALLÉN

"Las evidencias demuestran que la actividad industrial puede ser un arma de doble filo; como tal, debe ser sabiamente manejada, para que pueda realmente funcionar, como instrumento de combate de la miseria y no de depredación de la naturaleza"¹.

Esta investigación se ha hecho sobre la base de la Metodología de la Carta del Medio Ambiente y su Dinámica. En este caso específico, se propone el estudio profundo de una fuente de contaminación: la industria, formas de contaminación que produce y consecuencias en el espacio.

Forma parte de un trabajo mayor que incluye, también, los departamentos: Capital, Godoy Cruz y Las Heras.

Se han considerado las siguientes hipótesis de trabajo: 1-Guaymallén tiene serios problemas de contaminación del agua, del aire y de deterioro de los suelos. 2- Las formas de contaminación y deterioro son múltiples. 3- La industria es la principal responsable de la contaminación ambiental. 4- Entre las industrias contaminantes el primer lugar corresponde a las alimentarias. 5- Por el número de establecimientos, las bodegas tienen gran importancia en el deterioro del ambiente.

Para la elaboración de la carta, las técnicas empleadas fueron el relevamiento de todo el área, encuestas (se tomó una muestra de 145 establecimientos en este departamento), observación directa, recopilación de datos y material cartográfico.

1 SELINGARDI SAMPAIO, S., **A Atividade Industrial e a Qualidade do Meio Ambiente**, en "Documentos Geográficos", N° 6, Río Claro (Brasil), Argeo, 1983.

La finalidad de este trabajo es la elaboración de una cartografía que sirva de diagnóstico y sustento para el reordenamiento de la actividad industrial.

I. Datos del medio ambiente

1. Algunos rasgos distintivos de la industria en Guaymallén

Los establecimientos fabriles son, en general, antiguos. Se radicaron en el perímetro de la ciudad de Mendoza y el crecimiento de ésta los fue englobando hasta que quedaron insertos en el ámbito urbano.

Las bodegas datan de principios de siglo y algunas viejas plantas, sirvieron de estructura para nuevas actividades. Se radicaron en las mismas propiedades agrícolas y, a partir de 1884, junto a las estaciones del ferrocarril.

Otro elemento fundamental en la localización industrial es la red de riego: canales, desagües y colectores aluvionales sirven de soporte al emplazamiento industrial.

Muchas fábricas tienden a ubicarse en los centros urbanos por cuanto en ellos encuentran, no sólo equipamiento, sino también, mano de obra y mercado de consumo.

Actualmente, las vías de circulación son el lugar elegido. De este modo, junto al Acceso Este, carril Godoy Cruz, etc., se suceden varios establecimientos.

La industria creció en forma desordenada, sin previsión. Así lo demuestran las encuestas realizadas. La mayoría de los empresarios eligió el sitio al azar. Hoy estamos sufriendo las consecuencias de esa improvisación: el estado de nuestro medio ambiente lo demuestra.

En general, en el espacio estudiado, no hay grandes industrias. Si se considera el número de empleados, la mayoría tiene menos de 100 y muchos establecimientos cuentan con menos de 20 operarios.

Gran parte de la mano de obra es estacional, concentrándose el trabajo de diciembre a mayo.

En cuanto al destino de la producción, las industrias tienen un mercado local y nacional. Los establecimientos que realizan exportaciones son los empaques de frutas y hortalizas, las bodegas de gran tamaño y algunas industrias metalúrgicas.

De acuerdo con los primeros datos del Censo Nacional Económico, 1985, Guaymallén tiene 951 industrias.

2. Distribución espacial de los establecimientos.

Así como la trama urbana del departamento de Guaymallén tiende a hacerse menos densa de oeste a este, en la medida en que la ciudad da paso a los espacios agrícolas, las industrias adquieren la misma distribución.

Los distritos Pedro Molina, San José y Dorrego están densamente poblados por fábricas de todas las dimensiones y tipos.

Algunas arterias ordenan la actividad industrial: carril Mathus Hoyos, carril Godoy Cruz, Bandera de los Andes y avenida Acceso Este son elegidas como asiento de esta actividad. Estos son los ejes oeste-este.

El carril Urquiza, calle Avellaneda, Sarmiento, avenida Acceso Sur, Mitre y Remedios Escalada, constituyen los ejes norte-sur; los cuales se vinculan, también, con otras áreas industriales del Gran Mendoza.

Rodeo de la Cruz, al este del departamento, es un verdadero distrito industrial, por el número de establecimientos y su tamaño.

La unión de pequeñas localidades suele ser, no sólo nexo urbano, sino también asiento de industrias. Los espacios agrícolas poseen menos fábricas, pero aumentan las dimensiones de las mismas.

La figura 1 muestra la zona industrial de Guaymallén, la cual comprende al norte y este la avenida de Acceso Este, al oeste la calle Holmberg y al sur la calle San Francisco del Monte.

Por una nueva ordenanza se establece como zona industrial de Guaymallén la delimitada por la calle Roque Sáenz Peña (desde Milagro hasta el confín con el departamento de Maipú), al sur, calle 2 de Mayo (desde Milagro hasta el límite con Maipú), al oeste, calle Milagro, y al este, el límite departamental.

II. Dinámica del Medio Ambiente

1. La falta de servicios agrava los problemas de contaminación

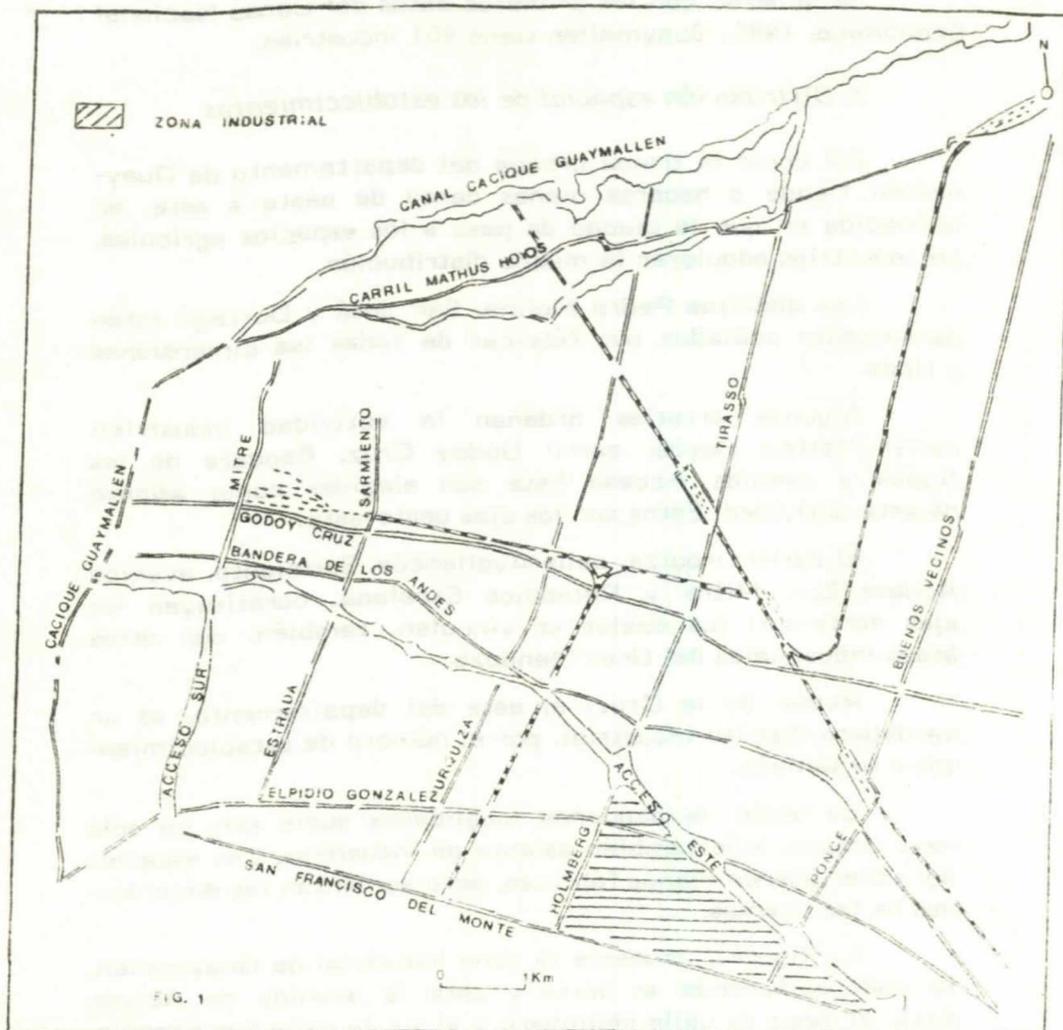


FIG. 1

La figura 2 señala el área servida con gas natural para uso doméstico, comercial e industrial.

Como puede observarse, hay una gran zona sin servicio.

El uso de este combustible con fines industriales, disminuye la contaminación del aire, producida por combustión.

Actualmente, se está concretando la extensión del servicio.

Otro elemento considerado es la red cloacal; muy importante, en cuanto que su presencia o ausencia puede

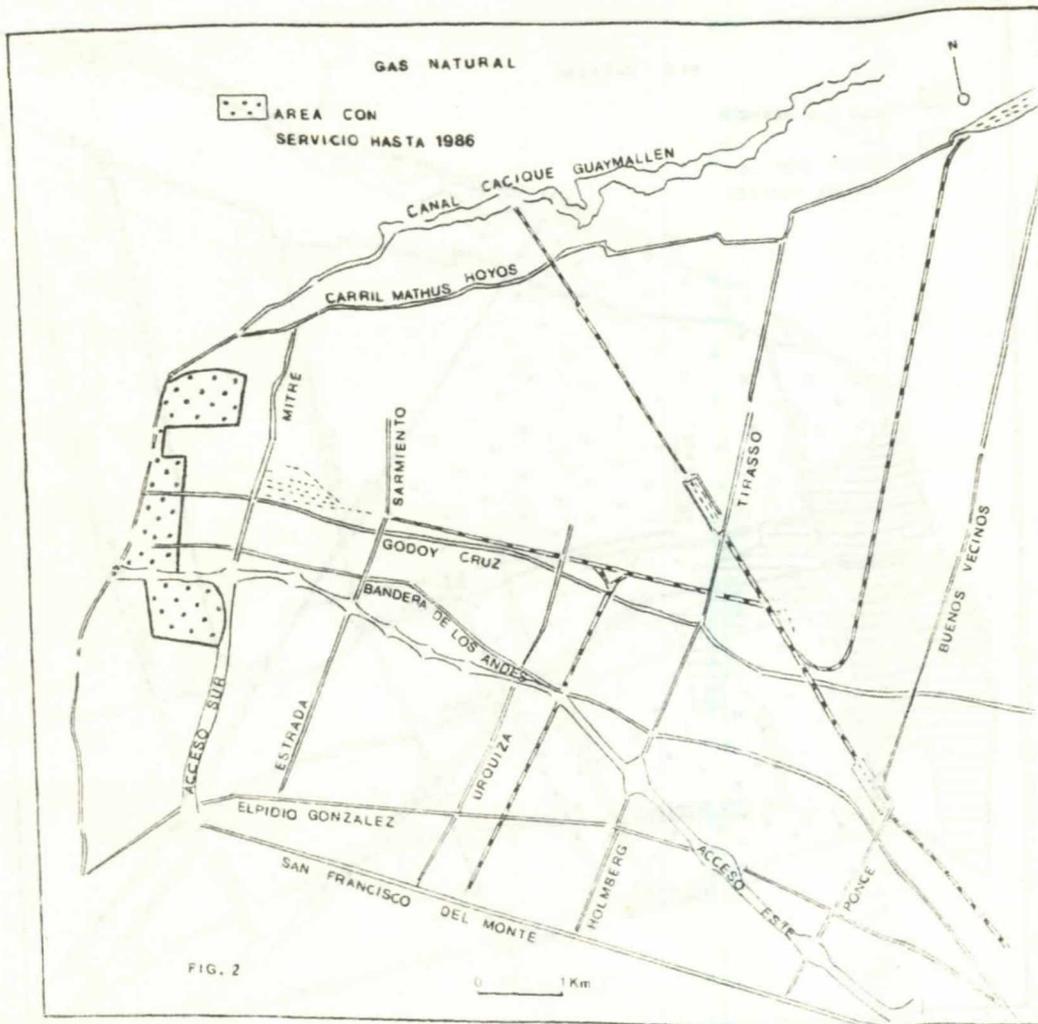


FIG. 2

modificar la contaminación del agua.

Guaymallén es donde la red cloacal está menos extendida. Hay servicio en parte de Pedro Molina, San José, Dorrego y parte de Villa Nueva. Queda, prácticamente, todo el departamento sin servicio. La figura 3 indica el área servida con la inauguración de la colectora noreste.

La extensión de la red cloacal ayuda a solucionar la contaminación del agua dentro del área, aunque trae otros problemas por resolver en los puntos terminales de las colectoras.

Los canales de riego, las acequias y los zanjones son contaminados por efluentes urbanos e industriales.

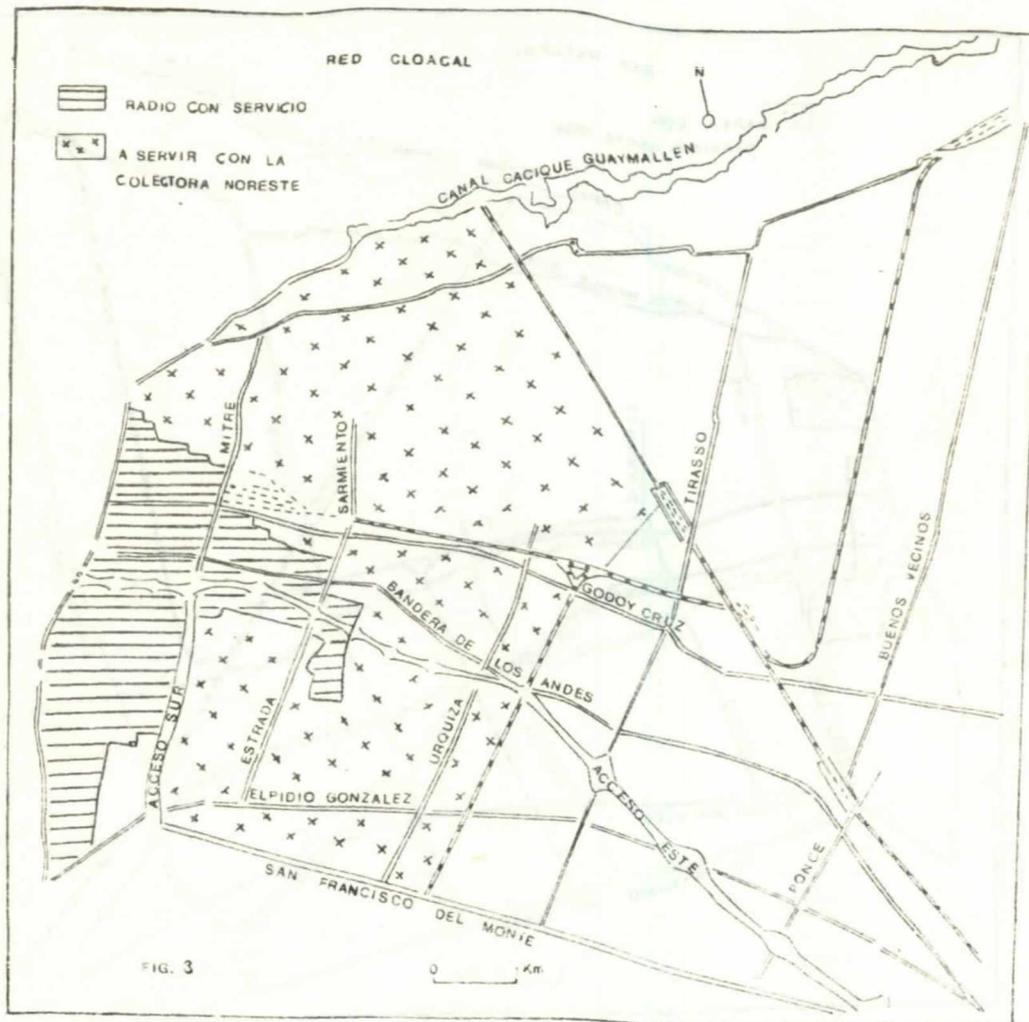


FIG. 3

La figura 4 presenta la red de riego del departamento: zanjones que reúnen las aguas aluvionales; el sistema de riego constituido por ramas, canalés, hijuelas y acequias; los desagües que llevan aguas servidas.

2. Problemas ambientales producidos por la industria en el complejo espacio de Guaymallén

El departamento de Guaymallén presenta acuciantes problemas de deterioro del medio ambiente. La degradación por desechos sólidos, la contaminación del aire y, principalmente, la del agua, son importantes.

Cada rama y cada especialidad industrial tiene formas

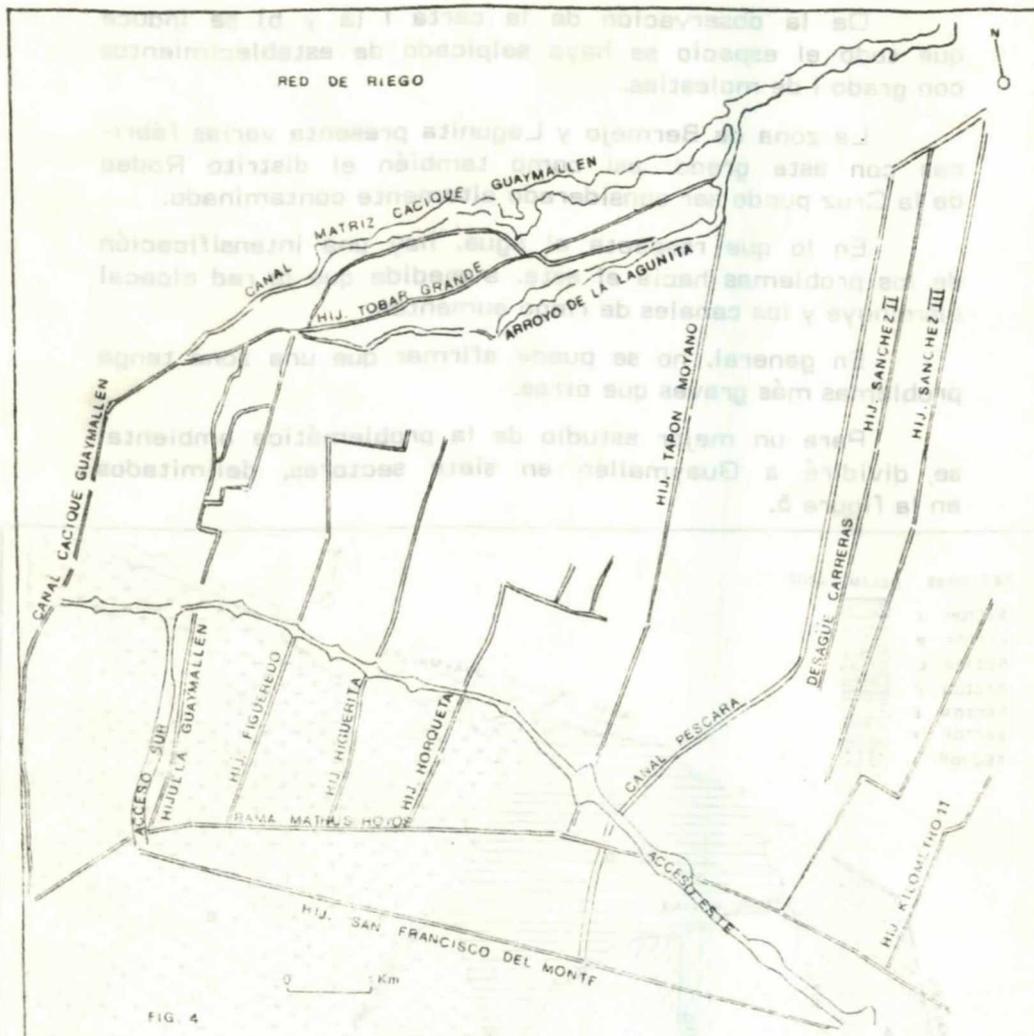


FIG. 4

de contaminación y degradación que las identifican. No es posible tomar todos los procesos y analizar cada uno de ellos; pero sí, señalar aquellos problemas que se repiten en la zona estudiada.

En la carta I se han clasificado las industrias, de acuerdo con el grado de molestia que producen, siguiendo para ello, el código de molestias aplicado en Buenos Aires, adaptándolo a este medio.

La escala tiene un orden decreciente; corresponde el grado I a las industrias más molestas, graficadas en negro, y el grado V a aquellas que causan mínimos deterioros del medio ambiente.

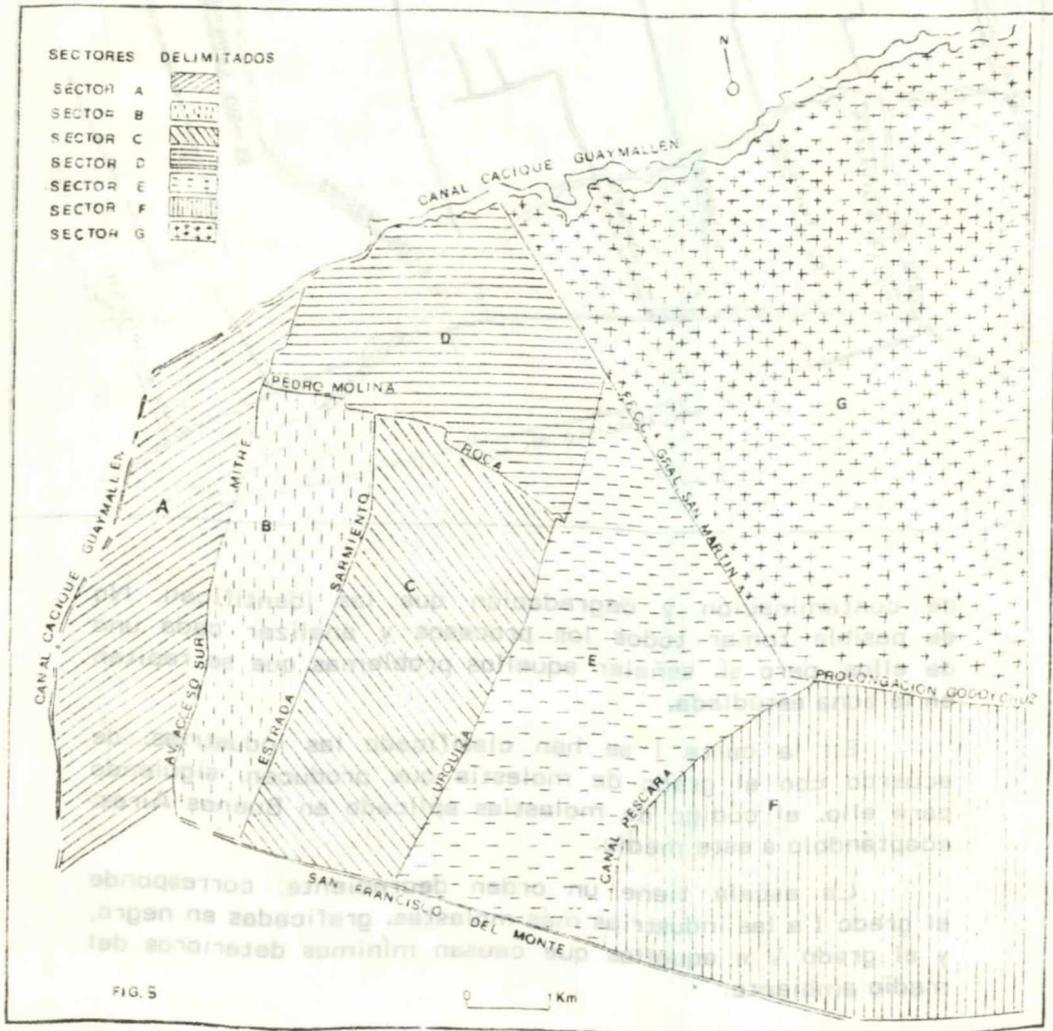
De la observación de la carta 1 (a y b) se induce que todo el espacio se haya salpicado de establecimientos con grado I de molestias.

La zona de Bermejo y Lagunita presenta varias fábricas con este grado; así como también el distrito Rodeo de la Cruz puede ser considerado altamente contaminado.

En lo que respecta al agua, hay una intensificación de los problemas hacia el este, a medida que la red cloacal disminuye y los canales de riego aumentan.

En general, no se puede afirmar que una zona tenga problemas más graves que otras.

Para un mejor estudio de la problemática ambiental se dividirá a Guaymallén en siete sectores, delimitados en la figura 5.



a) *Sector entre el canal Cacique Guaymallén y calle Mitre- Acceso Sur*

El número de establecimientos es sorprendente; no hay predominio de rubros, ya que todos se hayan representados.

La industria alimentaria tiene establecimientos destacables por sus molestias.

La bodega, sello de nuestra industria, genera graves problemas de contaminación. Está clasificada con el grado I de molestia.

Hay que diferenciar a la bodega ubicada en zona urbana con red cloacal (ejemplo bodega Toso), de la que se encuentra en zona suburbana o sin servicios (ejemplo bodega Monclús).

El primer tipo molesta al vecindario por los olores, movimiento de carga, etc.; pero, en tanto vuelque las borras y el agua de limpieza de la planta al sistema cloacal, no se convierte en una fuente importante de contaminación.

Los establecimientos que se encuentran en áreas servidas con cloacas, no siempre utilizan este medio para evacuar los efluentes industriales.

Además, se debe distinguir a la bodega simple, que sólo elabora, de la que posee planta de fraccionamiento; ya que esta última genera ruidos y humos.

Los efluentes líquidos, también, son distintos. Los de la bodega contienen materia orgánica, colorantes y auxiliares del proceso, como bentonita, amianto, diatónicas, etc.

Las plantas fraccionadoras despiden en sus efluentes: sólidos provenientes del lavado (corchos, restos de etiquetas, adhesivos), detergentes y soda cáustica empleados en la limpieza.

A veces las plantas fraccionadoras están separadas de la bodega y cumplen funciones de conservación y fraccionamiento del vino.

A continuación se colocan dos diagramas tipos que pueden servir de base para comprender el proceso y la emisión de contaminantes (Fig. 6 y 7).

Elaboración de vino

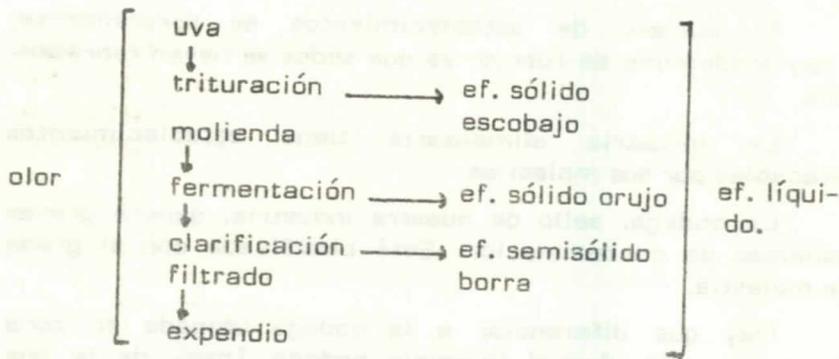


Fig. 6 Elaborado sobre la base de las encuestas realizadas.

Fraccionamiento

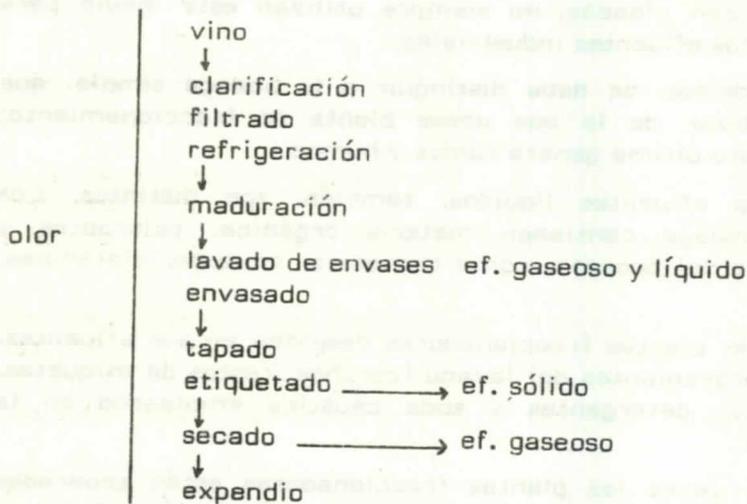


Fig. 7. Elaboración propia

La bodega Toso se ubica en calle Godoy Cruz y Alberdi. Es una planta de acabado de vino y champagne. No hay contaminación de agua, en cuanto que hay red cloacal, pero sí hay contaminación del aire.

Otras bodegas se localizan en el sector: Drago, SAVYA

y Carloni.

La fabricación de embutidos y fiambres posee el grado I de molestia.

En el sector hay varios frigoríficos de este tipo: Santa Cecilia, Tempestti, Frigorífico Guaymallén, etc. Provocan olores desagradables y humos provenientes de la cocción de algunos productos a temperaturas superiores a 80°C (Fig. 8).

Elaboración de fiambres y embutidos

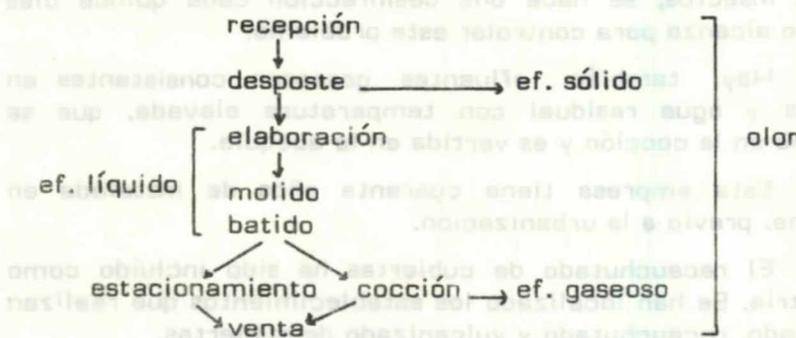


Fig. 8. Elaborado a base de los datos suministrados por la Dirección de Industrias.

Los tostaderos de café y especias producen olor, polvillo y humo. En este sector hay en funcionamiento: Torraico, en calle Adolfo Calle, y El Rey del Café, en calle Correa Saá.

Humo y olor provocan también las panificadoras, fábricas de pastas frescas y secas, elaboración de alfajores y bizcochos. Entre las firmas se pueden mencionar: Miralles Hnos., Puente de Inca, Avenida, Mar del Plata, Ducida, etc.

Si bien las fábricas localizadas son numerosas, hay una progresiva reducción de las mismas. Numerosas bodegas han sido erradicadas del sector. Otros establecimientos permanecen inactivos desde hace varios años.

Estos han sido graficados con líneas de puntos, por cuanto pueden volver a entrar en funcionamiento y convertirse, nuevamente, en fuentes de contaminación.

La industria química adquiere en este sector gran relevancia. Está representada por la fabricación de artículos de limpieza: detergentes, soda cáustica, insecticidas, etc. Estas fábricas, ubicadas en el distrito Pedro Molina, producen olores característicos y humos provenientes de la combustión.

Al sur del sector, otras fábricas elaboran hipoclorito de sodio y contaminan el agua.

En calle Río Negro hay un establecimiento que realiza el tratamiento de grasa para hacer jabón. Es una de las fábricas más molestas por los olores que desprende. Se perciben desde lejos, haciéndose insoportable la permanencia en los alrededores. Las emanaciones pestilentes atraen a los insectos; se hace una desinfección cada quince días que no alcanza para controlar este problema.

Hay, también, efluentes gaseosos consistentes en humos y agua residual con temperatura elevada, que se origina en la cocción y es vertida en la acequia.

Esta empresa tiene cuarenta años de instalada en la zona, previo a la urbanización.

El recauchutado de cubiertas ha sido incluido como industria. Se han localizado los establecimientos que realizan recapado, recauchutado y vulcanizado de cubiertas.

Al sur del sector, se encuentra el establecimiento Garay y Zúñiga. Emite humos en el proceso de cocido, recapado y recauchutado; también, efluentes sólidos del raspado de las cubiertas. Estos consisten en partículas de caucho, sumamente perjudiciales para el trabajador, ya que ocasionan problemas en las vías respiratorias.

b) Sector entre calle Mitre- Acceso Sur y calle Sarmiento-Estrada

Comprende los distritos de Las Cañas, Nueva Ciudad y General Belgrano. Incluye algunos barrios residenciales y sectores muy industrializados, sobre todo entre la estación General Belgrano (norte) y calle Pedro Vargas (sur).

Indudablemente son los carriles los que atraen la industria.

Hay en el sector importantes bodegas, junto al carril Godoy Cruz: bodega Torres, Fragapane, Bertolino; y en calle Bandera de los Andes: bodega Sansone, Maraón, Los Toneles, etc. Al sur del Acceso Este se localizan las

bodegas Bombal y Giménez Alonso. Contaminan el aire y, donde no hay cloacas, el agua.

Los establecimientos que fabrican aceites y preparan aceitunas son interesantes desde el punto de vista de la problemática ambiental.

Producen contaminación del aire por olores y, en el caso de la fabricación de aceites, hay emisión de humos de las calderas.

La contaminación del agua se produce porque los efluentes suelen contener ácido acético, cloruro de sodio, etc. La elaboración de aceites desde abril a agosto genera efluentes con materia grasa, difícilmente degradable; impermeabilizan los cauces y las cañerías, en caso de tener como destino el sistema cloacal (Fig. 9).

Cantidades mínimas de efluentes comunican al agua olor y un sabor desagradable.

Tienen grado II de molestia y se localizan en calle O'Higgins y en el carril Godoy Cruz.

Fabricación de aceite

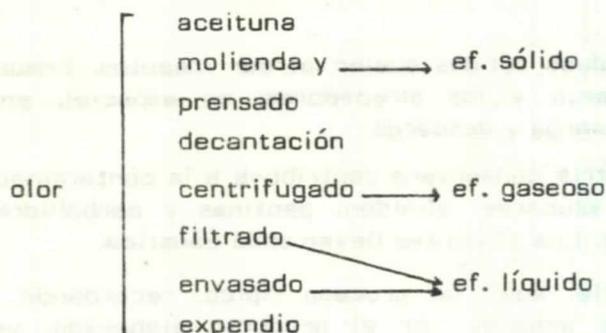


Fig. 9. elaborado a base de encuestas.

Existen en la zona empaques de frutas, algunos ligados a la cercanía del Mercado Cooperativo de Guaymallén, como punto de salida de sus productos. Entre las principales firmas se mencionan, Juan Lanzilotta, al norte del sector, y Salomone y Raffa, en calle Bandera de los Andes.

La fabricación de conservas tiene uno de los establecimientos más grande y con problemas visibles de contaminación: Nieto y Cía. S.A.I.C.A. Esta fábrica elabora tomate

en varias formas, pimientos, dulces, mermeladas y frutas al natural.

La industria conservera debe enfrentarse con la eliminación de residuos sólidos y líquidos. Los sólidos pueden alcanzar cantidades considerables; por ejemplo, los restos de tomates pueden representar del 15% al 30% de la cantidad total del producto elaborado. Los sólidos deben mantenerse separados de los líquidos.

Los residuos líquidos provienen del lavado de frutas y vegetales. Esta agua es rica en sustancias orgánicas y partículas en suspensión. Si se realizan procesos de blanqueo o pelado químico hay residuos en disolución o en forma coloidal; por ejemplo el uso de soluciones cáusticas genera efluentes muy fuertes.

El lavado de equipos y el enfriado del producto originan gran cantidad de agua residual.

Producen contaminación del aire; sus chimeneas emiten humos originados en la combustión, sobre todo de la mezcla de fuel-oil y diesel-oil.

Provocan olores desagradables, especialmente cuando la materia prima debe esperar para entrar en la elaboración o cuando los descartes de frutas y verduras permanecen en el establecimiento, en días cálidos, hasta ser llevados al basural.

Los residuos sólidos suelen atraer insectos. Ensucian el establecimiento y los alrededores; en especial, en el momento de la carga y descarga.

La industria conservera contribuye a la contaminación del agua con azúcares, almidón, pectinas y carbohidratos de los vegetales. Los efluentes llevan soda cáustica.

Se detalla, aquí, un proceso típico, recordando que cada planta, de acuerdo con el producto elaborado, varía en cuanto a sus procesos (Fig. 10).

Nieto y Cía. es una de las fábricas más importantes en cuanto a molestias y, pese haber sido catalogada con el grado II, se destaca entre los establecimientos de Guaymallén.

Elaboración de tomate al natural

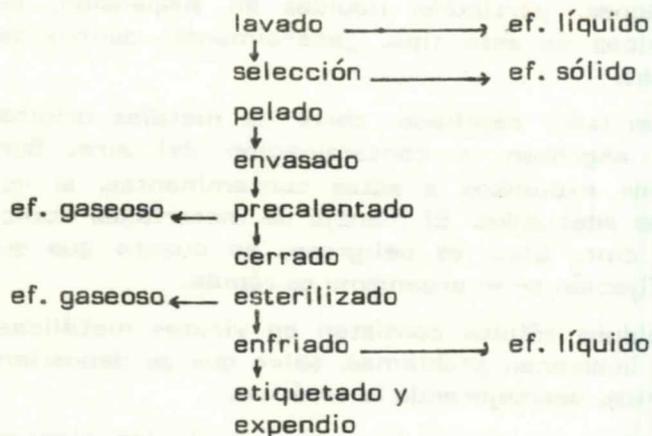


Fig. 10. Elaborado sobre la base de las encuestas realizadas.

La contaminación del aire por humos es provocada por un establecimiento ubicado en calle Cervantes. Se trata de Reine S.R.L., recuperación de neumáticos. Próximo a esta fábrica, se encuentra Carreras S.R.L.; produce aguas lavandinas, soda cristal, etc. Este, además de la contaminación del aire por olores, ruido y humo, provoca degradación de las acequias con aguas jabonosas originadas en el lavado de la planta.

Electroquímica Mendoza, ubicada en calle 25 de Mayo y O'Higgins, elabora sulfato de cobre. Hay contaminación del aire, ya que se funde chatarra de cobre y se le agrega ácido sulfúrico (Fig. 11).

Fabricación de sulfato de cobre

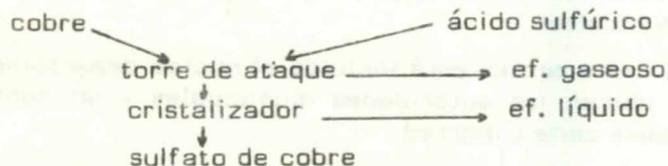


Fig. 11. Elaborado sobre la base de los datos aportados por la Dirección de Industrias

Hay varios establecimientos metalúrgicos. Estos crean, además del ruido, otros problemas menos conocidos.

La presencia de partículas sólidas en suspensión, polvo, emanaciones, partículas líquidas en suspensión, es común en fábricas de este tipo, generalmente, dentro de límites tolerables.

El esmerilado, cepillado, corte de metales, origina partículas que engrosan la contaminación del aire. Son los operarios los expuestos a estos contaminantes, si no usan los equipos adecuados. El manejo de materiales, como plomo, cromo, cinc, etc., es peligroso, en cuanto que su acumulación y fijación en el organismo es rápida.

Los residuos sólidos consisten en virutas metálicas y chatarra. No ocasionan problemas, salvo que se depositen en lugares abiertos, desmejorando la estética.

Las fundiciones contaminan el aire de las plantas y las inmediaciones. Producen emanaciones, por ejemplo de óxidos metálicos, hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, etc.

Entre las industrias de este rubro se puede mencionar a Valmo S.A., fundición y fábrica de válvulas; Morbi, fábrica de baterías, etc.

Cerámica Alberdi S.A., ubicada en calle Mitre y Gomensoro, es una de las principales empresas en su rubro. Moldea ladrillos y tejas. El proceso origina un efluente gaseoso las veinticuatro horas del día y durante todo el año.

c) Sector entre calle Sarmiento-Estrada y carril Urquiza, y desde San Francisco del Monte, al sur, hasta calle Roca, al norte.

Comprende los distritos de San Francisco del Monte y Villa Nueva. La ciudad deja paso a algunos claros agrícolas y espacios incultos.

En este sector está incluido el núcleo departamental, donde se ubican las autoridades municipales y un comercio variado sobre calle Libertad.

El carril Urquiza conforma una verdadera zona industrial.

El mayor número de industrias se encuentra entre calle Avellaneda y Sarmiento, desde el Acceso Este hasta

la línea del ferrocarril General Belgrano.

La presencia de la bodega vuelve a ser el sello distintivo. Muchas han dejado su infraestructura como símbolo de un pasado más auspicioso. Entre los establecimientos que siguen funcionando se puede mencionar a Vitivinícola Vidaña, Fragapane, Masó y Ciambella, en calle Godoy Cruz. Sobre el carril Urquiza se suceden las bodegas Bourget, Bravín y Vaschetti.

Todas contaminan el agua, ya que sus efluentes líquidos tienen por destino cauces públicos. Todas emiten olores en época de verano-otoño.

El frigorífico de fiambres y embutidos Muscianessi, en calle Avellaneda, envía el efluente líquido a la acequia. El mismo destino tienen las aguas residuales de la empresa Fragapane, cuya actividad principal es la preparación de aceitunas y conservas.

En el carril Urquiza, está Gevaz, molienda de calcita, carbonato de calcio, sulfato de calcio y elaboración de yeso. Posee un sistema de duchas para evitar el polvillo, que de esta forma se reduce, aunque no del todo.

Los vecinos reclaman por el polvo y el ruido. Este, tal vez, sea un buen ejemplo, para que se tome conciencia de la necesidad de separar los usos del suelo en forma estricta.

Las metalurgias son numerosas, como puede observarse en la carta I. Esta industria es una de las principales productoras de ruido; pero hay que diferenciar el establecimiento ubicado en zonas residenciales de aquellos localizados en zonas industriales.

El ruido puede ser molesto para el obrero que trabaja en la fábrica o para el vecindario. En el primer caso, el uso de protectores, la rotación de tareas, permite atenuar los efectos, sin desconocer la insalubridad que la exposición continua al ruido produce.

El ruido que sale del establecimiento y que llega a los vecinos es de más difícil solución. Las plantas que se ubican en este medio no tienen sistemas de aislación. Son pequeñas empresas que no pueden afrontar los costos elevados de esta inversión.

Todas las especialidades generan ruido, desde el pequeño taller de tornería hasta la fábrica de maquinarias. Aquí, lo aconsejable es el alejamiento de las zonas residenciales.

Entre las fábricas del sector se nombran Suriani, repuestos de automotores; Franino, maquinaria para la industria, etc.

Los aserraderos, preparados de madera, carpinterías y fábricas de muebles, proyectan a la atmósfera partículas. Los residuos sólidos, tales como trozos de madera, aserrín, suelen exceder los límites del establecimiento y, a veces, es posible verlos en veredas y acequias.

El ruido proviene del uso de máquinas como sierras, lijadoras, taladros, cepilladoras, etc.

Son peligrosos por la posibilidad de generar incendios. Aquí, son numerosos, desde los aserraderos, fábricas de cajones de madera, hasta los establecimientos que fabrican parquet.

Dentro del rubro industrias químicas se ha incluido el fraccionamiento de gas en grandes plantas. Así, en el carril Urquiza, se ubican Agip-gas y Cuyo-gas. Son molestas por los olores que emiten, a pesar de que las viviendas están más alejadas, que en sus similares de Godoy Cruz.

Son peligrosas y por ello Gas del Estado practica un control policial para verificar su óptimo funcionamiento. Los inconvenientes pueden aumentar en la medida en que la urbanización alcance el sector.

d) *Sector entre calle Pedro Molina-Roca, al sur y canal Cacique Guaymallén, al norte; y calle Mitre, al oeste, hasta la línea del ferrocarril.*

Tiene como eje el carril Mathus Hoyos; corresponde a los distritos de Bermejo y Buena Nueva. Es un sector agrícola que va incorporando funciones recreativas.

Las bodegas, un frigorífico de carne y un establecimiento olivícola son los representantes de la industria alimentaria.

Bodegas y viñedos Giuseppeponi Hnos. elabora y fracciona vino; Bermejo S.A. fabrica, también, mosto sulfitado. Otras bodegas son: Salvador Lamantía, Pedro Lamantía y García Nunes.

El frigorífico Lagunita S. A., ubicado junto a la línea del ferrocarril, hace decantación del efluente líquido antes de volcarlo a la red de riego, según los datos proporcionados por el personal del establecimiento. La contaminación del aire procede de las calderas que funcionan con fuel-

oil y diesel-oil.

Este frigorífico, que faena carnes vacunas y porcinas y que manufactura chacinados y fiambres, origina residuos sólidos. La falta de higiene se suma a las condiciones naturales que estos mataderos tienen, para atraer insectos y provocar olores fétidos.

Este sector tiene dos establecimientos que elaboran cerámica roja, ladrillos cerámicos de distinto tipo: Cerámica Mendoza S. A. y Cerámica Cuyo S.R.L. La principal molestia es el humo que generan los hornos, que alcanzan una temperatura de 900-950°C. La extensión del servicio de gas natural disminuirá el problema.

e) *Sector entre carril Urquiza y el canal Pescara y desde San Francisco del Monte hasta la estación de Buena Nueva*

Corresponde a los distritos: Jesús Nazareno, Capilla del Rosario y Buena Nueva. Espacios agrícolas se mezclan con algunos barrios.

La industria tiende a ubicarse junto a los carriles Godoy Cruz y Bandera de los Andes.

La industria de la alimentación aparece en forma dominante. Se encuentran establecimientos muy importantes, como la bodega Santa Ana, una de las más grandes de todo el área en que se ha trabajado. Elabora vinos reservas, finos, champagne, sidra, jerez y cognac; generalmente para exportar.

Otras bodegas se ubican al sur del Acceso Este. Se reitera que éstas contaminan el agua de los canales de riego y el aire.

Los establecimientos que hacen tratamiento de aceitunas, conservas, deshidratación de hortalizas, se tornan más numerosos.

Matas, deshidratadora de hortalizas, posee sus instalaciones en calle Godoy Cruz. El lavado origina un efluente líquido, cuyo destino es la acequia, durante 250 días al año, como pudo constatarse en la parte posterior del establecimiento. La etapa de corte de las hortalizas origina desechos y el secado, humos.

Otras fábricas de este rubro son: José Nucete e hijos, próximo al carril Godoy Cruz; Badawi y Hugo Tarquini, sobre Bandera de los Andes; y Furió, en Buena Nueva. Conta-

minan el agua y el aire. La última mencionada realiza pelado químico, lo que significa que adiciona sustancias tóxicas al agua.

A partir de este sector se hace muy frecuente un establecimiento, que no es una industria, en cuanto que no transforma la materia prima; pero la acondiciona y embala. Se trata de los empaques de hortalizas.

En general realizan un trabajo manual. Los efluentes son sólidos: chalas, hojas, tallos, cáscaras, frutas y hortalizas no aptas, etc.

Generan contaminación del aire, en caso de que dichos residuos sean quemados (empaques de ajos) y también, olores desagradables.

El agua sólo es usada en aquellos establecimientos que realizan un lavado de la materia prima, con la finalidad de sacarle la suciedad o restos de plaguicidas.

Estos establecimientos han sido clasificados con el grado II, III y IV de molestia, según el producto tratado (Fig. 12). Aquí se han localizado varios empaques de este tipo, como Conor Exportadora, Fader, etc.

La avícola La Castellana ha sido considerada dentro del faenamamiento de aves. No sólo hace crianza y engorde de pollos, sino que los faena. Posee una caldera alimentada con gas, empleada para la etapa de pelado. Los inconvenientes por olores son destacables.

Hay contaminación del agua. La matanza de aves engendra efluentes líquidos sumamente contaminantes; transportan plumas, sangre, excrementos, etc. Dice Lund: "Los residuos de preparación de aves, desde el criadero a la fábrica, contienen mucha materia orgánica. No deben descargarse a los cursos de agua sin tratamiento previo porque reducen rápidamente el oxígeno"².

² LUND, H., **Manual para el control de la contaminación industrial**, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1974.

Empaque de frutas y hortalizas

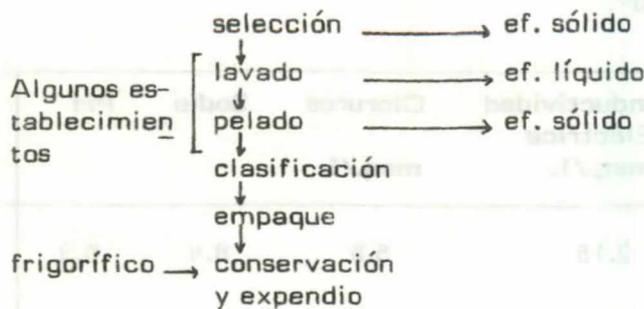


Fig. 12. Elaborado sobre la base de las encuestas realizadas

f) Sector entre el canal Pescara y el canal Chachingo, y entre calle San Francisco del Monte, al sur, y prolongación Godoy Cruz, al norte.

Abarca el distrito Rodeo de la Cruz y Kilómetro 11. Es un sector agrícola-industrial y con un centro urbano poblado de industrias.

Las fábricas son cuantiosas, con predominio de las alimentarias, como puede observarse en la carta I (b).

Las bodegas incluyen establecimientos pequeños y medianos. La red de riego es la receptora de las aguas servidas de estas plantas: bodega Rufino, Andía, Gardella, Cooperativa Vitivinícola Guaymallén (Traslaviña), Monclús, Bonachela, Esmeralda, Leta, SAYCA, etc. Emiten humos y olores.

Las fábricas que elaboran conservas, aceitunas y aceites, deshidratación de hortalizas, etc., son cuantiosas.

Miguel Nonikos, en calle Elpidio González, prepara frutas secas, tomates, encurtidos, frutas al natural, etc. Los residuos sólidos de esta fábrica son muy importantes: trozos de madera, aserrín, descartes de ajos, frutas, etc. La contaminación de las acequias es evidente, como también la contaminación del aire.

Similares molestias ocasionan CONOR, que prepara aceitunas; Deman S.R.L., que fabrica dulces y conservas; Ibarra, fábrica de aceites; Angior S.A.C.I., encurtidos; Refinerías de Maíz, que deshidrata hortalizas, etc.

El Centro de Estudios de Legislación de Aguas de Mendoza ha estudiado la calidad de los efluentes de la industria conservera. El cuadro 1 ha sido elaborado por dicho organismo³.

Producto	Conductividad Eléctrica meq./l.	Cloruros meq./l.	Sodio	PH
tomate y pimiento	2,15	5,6	8,4	6,3
vino	5,6	32,6	27,7	6,6
aceite de oliva	9,1	-	-	5,2
aceituna	14,4	19,3	103,3	10

Cuadro 1. Calidad de efluentes: análisis de aguas para riego mayo-setiembre de 1982

La elaboración de tomate genera la mayor carga orgánica. Todos los productos tienen elevada salinidad, considerando como límites: 0,7 a 3 meq/l. La elaboración de aceitunas origina altísimos contenidos de sodio; siendo muy dañinos, aun en pequeñas cantidades.

Los empaques de hortalizas son característicos del sector: zanahorias, ajos, cebollas, etc. Entre las firmas localizadas se menciona a Pedro Valencia e hijos, Francisco Campagna e hijos, Enrique Chaner, Agroandina, etc.

Dos fábricas son destacables en este espacio: Atanor y Guereño.

La primera, elabora alcohol vínico para autoabastecer sus plantas de Córdoba y Buenos Aires.

Se emplea vino de baja calidad y, a través de calor, se separa el alcohol de la vinasa. Esta última, que no tiene

³ BERTRANOU, A. y otros, **Costos del control de la contaminación en áreas urbanas. Área de influencia del canal Pescara, Maipú. Calidad de efluentes industriales**, Mendoza, CELA, INCYTH, 1983.

utilidad, se vierte a las acequias. Tiene alta temperatura y puede contener alcohol metílico, que destruye la vegetación y los cultivos.

Hay liberación de gases, como éter, ácido sulfúrico, además del humo de las calderas y el olor que despiden el producto tratado. De acuerdo con las consultas realizadas, estos gases producen daño a la vista. La planta cuenta con un sistema contra incendios, ya que el alcohol es altamente combustible.

La segunda empresa es Guereño, ubicada en prolongación carril Ponce. Realiza el tratamiento de grasa para jabones y para hacer alimentos balanceados.

La molestia más perceptible es el olor que se percibe a gran distancia y que resulta, francamente, desagradable. Este se combina con la combustión del fuel-oil y diesel-oil.

La industria de base minera está representada en este distrito por la empresa Rayén Curá, situada junto al carril Nacional. Fabrica vidrio y botellas de distinto tipo.

El proceso consiste en el mezclado de las materias primas: soda solvay, vidrio roto, arena, etc. Luego, se fusiona la mezcla en un horno y de allí, pasa a la sección moldeado, temple, enfriado y, por último, control de calidad. Provoca humos y ruidos, como consecuencia del trabajo con vidrios y botellas.

g) Sector que incluye los distritos de El Sauce, Colonia Segovia y Los Corralitos hasta la calle Severo del Castillo, como límite este

Corresponde al centro y noreste de Guaymallén; el área es, eminentemente, agrícola. Las industrias se ubican dentro de los predios cultivados o sobre los carriles. La municipalidad ha decretado, aquí, una nueva zona industrial.

La industria alimentaria es, prácticamente, la única representada: bodegas, empaques de frutas y hortalizas, frigoríficos de carne, fabricación de aceites, etc.

En El Sauce se han localizado dos bodegas importantes: Monteverdí y García. Las calles Sánchez, Buenos Vecinos, Milagro y Severo del Castillo presentan bodegas, por ejemplo la Cooperativa Vitivinícola Mendoza, Bodegas y Viñedos Mario Campagna, etc. También, son destacables los empaques de frutas y hortalizas que se dispersan en todo el sector.

La faena de carnes y aves posee establecimientos importantes, como La Banderita y el frigorífico María del Carmen.

Contaminan el agua con gran cantidad de materia orgánica y el aire, a través de sus chimeneas, que emiten humos y olores.

Todos los establecimientos del área rural contaminan el agua; ya sea, directamente, volcando efluentes a las acequias y canales o, indirectamente, llevándolos a los surcos internos de las fincas que, en última instancia, contaminan los cauces públicos.

3. Trabajos de defensa

La acción de las industrias para preservar los cursos de agua es mínima. Se limitan a hacer decantación del agua residual o filtración del efluente. Su ineficiencia se demuestra en los hechos.

Los tratamientos consisten en decantadores simples y rejillas, los que a veces no tienen las dimensiones adecuadas, están mal utilizados o presentan escasa limpieza. Esto los transforma en fuentes de fermentación, produciéndose olores pútridos.

No se hace división de las aguas dentro de los establecimientos y, muchas veces, no se separan los residuos sólidos de los líquidos.

Uno de los principales fines a que está destinada el agua es el riego; por ello se transcriben las conclusiones de A. Rearte acerca de la aptitud para el riego de las aguas originadas en las industrias conserveras.

"En un 16,67% la utilización de las aguas no produciría salificación de los terrenos; en un 50% puede utilizarse con reserva y, en un 33,33%, los líquidos son, francamente, inaptos para riego"⁴.

En lo que respecta a la defensa del aire, por parte de las industrias, es casi nula.

No se usan dispositivos anticontaminantes. Muy pocas fábricas utilizan equipos de este tipo. Algunas, emplean duchas para eliminar olores o polvos. Las molineras de

⁴ REARTE, A., *Tratamiento de efluentes de la industria conservera*, Mendoza, CITEF, 1973.

minerales poseen filtros de mangas, pero, en ningún caso, los contaminantes originados se eliminan en su totalidad.

El ruido no tiene, prácticamente, defensa. El aislamiento de las fábricas suele ser de muy altos costos. Se protege a los operarios de la exposición directa. Los vecinos, sólo son protegidos en cuanto a los horarios de emisión.

En nuestra provincia, los instrumentos legales que protegen el aire y el agua de la contaminación industrial son insuficientes. Con respecto a la defensa del agua, dice Díaz Araujo: "es necesario establecer patrones de calidad final del cuerpo receptor; como así también, establecer un número límite de fábricas"⁵.

En lo referente a la protección del aire, hay escasa severidad para los transgresores y faltan instrumentos de medición que permitan un control eficaz.

Las denominadas "zonas industriales" no ofrecen la infraestructura necesaria y se convierten en áreas conflictivas, desde el punto de vista ambiental, ya que concentran gran cantidad de contaminantes de todo tipo.

III. Conclusión

Las hipótesis planteadas al comienzo de esta investigación han sido verificadas a lo largo del trabajo.

Las fuentes de contaminación y deterioro en Guaymallén son múltiples. La industria no es la única causante.

Guaymallén es un espacio complejo. El agua sufre el mayor impacto, producto de la actividad fabril. La contaminación es generada por las industrias alimentarias y químicas, principalmente.

El desorden industrial agrava la búsqueda de una solución para los problemas ambientales.

Por ser la industria alimentaria la que mayor cantidad de fábricas posee, es la que más contamina. El agua está degradada por los altos niveles de materia orgánica.

Las bodegas son la principal fuente, acompañadas

⁵ DIAZ ARAUJO, E., Régimen jurídico-administrativo para el ordenamiento ecológico de la provincia de Mendoza, Mendoza, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, 1984.

por las fábricas de conservas, y la elaboración de aceites y aceitunas.

En todo el espacio estudiado hay muchos establecimientos clasificados con grado I y II de molestias.

La falta de servicios incrementa la contaminación.

El hombre acrecienta los problemas de distinto modo:

-Hay falta de conocimiento y concientización de los efectos nocivos que la industria produce, con su acción sin control.

-No se planifica y delimita, correctamente, la localización de las fábricas. Las áreas industriales presentan otros usos simultáneos.

- No hay controles de efluentes industriales o son ineficientes.

- Las sanciones que prevé la legislación vigente son insuficientes.

Hay algunos intentos de mejorar la calidad de vida. Estos deben incrementarse para que tengan real validez.

Los empresarios deben incorporar el tema de la contaminación y asumirlo, como parte de los costos de esta actividad.

Las instituciones públicas tienen que afirmar su acción en favor de la preservación del medio, con una legislación adecuada y estricta. Además, deben suministrar los elementos básicos para que la actividad industrial se desarrolle plenamente, sin que por ello entre en conflicto con el medio ambiente.

Luego de detectar y precisar la localización de las fuentes y formas de contaminación, es posible mejorar la calidad de vida y es factible encarar el reordenamiento de una actividad como la estudiada.