

# **CONSULTORÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SITUACIONES DE TENSION ENTRE ACTIVIDADES INDUSTRIALES Y USOS RESIDENCIALES**

## **Informe final**

Elaborado por:

**GEA CONSULTORES AMBIENTALES**

Equipo técnico:

Aramis Latchinian  
Carla Benítez  
Rafael Perolo  
Gustavo Diverso  
Juan Fernando Manfredi

Revisores:

Víctor Emmer  
Grupo de Trabajo de Programa PAGE Uruguay

Montevideo, 19 de octubre de 2018



Carlos Quijano 1290, Montevideo 11100, Uruguay  
Telefax (598) 2902-6220

[www.gea.com.uy](http://www.gea.com.uy)

## CONTENIDO

Presentación del informe .....	3
1. Objetivo de la consultoría.....	3
Objetivo general .....	3
Objetivos específicos.....	3
2. Contenidos del informe final .....	4
3. Procedimiento metodológico. ....	4
Delimitar el objeto de gestión .....	4
Proyectos de curtiembres analizados. ....	5
Marco legal.....	5
Aspectos Socio-Ambientales. ....	6
Medio antrópico.....	7
Impactos y riesgos socio-ambientales .....	7
Medidas de gestión .....	8
Plan de monitoreo .....	8
4. Resultados del estudio.....	9
Proyectos de curtiembre analizados.....	9
Aspectos socio-ambientales principales. ....	12
El medio antrópico.....	17
Percepción social .....	32
5. Conclusiones y recomendaciones de gestión.....	44
Estrategias de Producción más Limpia.....	45
Sistemas de Gestión Ambiental.....	46
Participación ciudadana. ....	49
Planificación territorial .....	50
6. Plan de monitoreo .....	51
Indicadores.....	53
7. Anexos.....	56
Anexo I. Formulario de consulta.....	56
Anexo II. Síntesis de los datos recabados .....	59
Anexo III. Resultado de las entrevistas.....	63
Anexo IV. Referencias de respuestas.....	69

## **Presentación del informe.**

El trabajo reflejado en este informe se enmarca en el objetivo del programa PAGE en Uruguay, definido como *“contribuir con los esfuerzos nacionales de planificación del desarrollo que permitan incorporar el concepto de crecimiento verde en las políticas de desarrollo”*.

Esta consultoría consiste en un esfuerzo de análisis de las situaciones de tensión entre usos industriales y residenciales del suelo. En particular de las curtiembres implantadas en una zona de Montevideo y con un enfoque metodológico que pueda ser extrapolado a otros contextos del país.

### **1. Objetivo de la consultoría.**

#### **Objetivo general.**

Proveer insumos para el análisis de la problemática derivada de la interacción en el territorio de ciertas actividades industriales y la población de la zona, como base para el posterior diseño de soluciones.

#### **Objetivos específicos.**

- a) Realizar el diagnóstico de los problemas socio-ambientales con el análisis de dos (2) casos en Montevideo, que implican situaciones de conflicto y/o tensión entre una actividad industrial y el uso residencial en la zona de influencia.
- b) Elaborar los insumos, herramientas y/o instrumentos conceptuales necesarios para el diseño de soluciones de conflictos de interacción territorial industrial/residencial.

## **2. Contenidos del informe final.**

El presente informe final contiene:

- Sistematización de la información en los casos estudiados
- Presentación pública del estudio
- Recomendaciones preliminares para diseño de soluciones y de estrategias de prevención de conflictos entre la población y las empresas industriales
- Sugerencias para la replicación de la sistematización en otras zonas del país.

## **3. Procedimiento metodológico.**

Para esta consultoría se desarrolló un procedimiento metodológico basado en la identificación y monitoreo de situaciones de tensión socio-ambiental entre actividades industriales y usos residenciales del territorio. El procedimiento fue aplicado a un conjunto de curtiembres en el barrio Nuevo París y a una curtiembre aislada en el barrio Maroñas.

Debido a que la vocación de este trabajo apunta principalmente al desarrollo de herramientas de gestión para prevención de situaciones de tensión socio-ambiental provocadas por la interacción de industrias y comunidades locales en un contexto urbano, este informe de consultoría hará énfasis en los aspectos metodológicos tanto como en los resultados.

### **Delimitar el objeto de gestión.**

Se debe definir la organización o el conjunto de organizaciones (curtiembres en este caso) no solo en función de sus límites espaciales sino de los procesos que desarrolla y de los Aspectos Ambientales que éstos provocan y que pueden ser causa de conflictos.

Se debe incluir a los procesos tercerizados (bajo cualquier modalidad) ya que estos no serán considerados actores sino parte de la organización. En la definición de la organización se describirá la situación problema que justifica el análisis, se indicará cómo ha evolucionado la situación problema y las acciones desarrolladas por la o las organizaciones. Al incluir la caracterización de los aspectos ambientales

en la definición de la organización, se estará estableciendo el alcance del contexto (área de influencia). La identificación de actores (organizaciones, instituciones) que tienen relación con el objeto de estudio, y sobre todo establecer la naturaleza de esas relaciones (de cooperación, de competencia, de control, etc.) permitirá diseñar estrategias de gestión más acertadas. El mapeo de los principales actores, su ubicación y roles sociales, institucionales, ambientales, nos permitirá comprender el contexto en que se inserta la organización objeto de estudio.<sup>1</sup> Una vez caracterizado el ámbito de gestión y sus principales actores, se organizará información según el esquema de la Figura 1.

### **Proyectos de curtiembres analizados.**

Se caracterizará el sector industrial al que pertenecen los emprendimientos objeto de estudio y se realizará una descripción general de la industria (o industrias) particular, incluyendo consideraciones ambientales generales del sitio en donde está implantada. De ser posible se describirán sus principales características, detallando sus objetivos y antecedentes. Se describirán los procesos principales, las tecnologías y prácticas de mejora que se hayan incorporado.

### **Marco legal.**

Se identificará e interpretará la aplicabilidad de las principales normas legales (nacionales o departamentales) aplicables a cada aspecto socio- ambiental (causa potencial de daños a las personas y al medio antrópico).

Se priorizará el análisis de la legislación ambiental, pero se considerarán otros campos como la sanitaria y territorial. Cada norma será usada como criterio de evaluación de aspectos socio-ambientales y se indicará si es de cumplimiento obligatorio o voluntario.

---

<sup>1</sup> Quétier F.; Tapella E.; Conti G.; Cáceres D.; Díaz S. (2007). "Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario". Gaceta Ecológica, núm. 84-85, pp. 17-26 Secretaría de Medio Ambiente DF, México.

Si alguna de las características del aspecto socio-ambiental (naturaleza, magnitud, frecuencia, gestión, etc.) no cumple con la normativa analizada, podrá ser responsable de un impacto o riesgo socio-ambiental y por lo tanto se propondrán medidas de intervención.

**Aspectos Socio-Ambientales.**

Los Aspectos Ambientales son los elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el Medio Ambiente.<sup>2</sup>

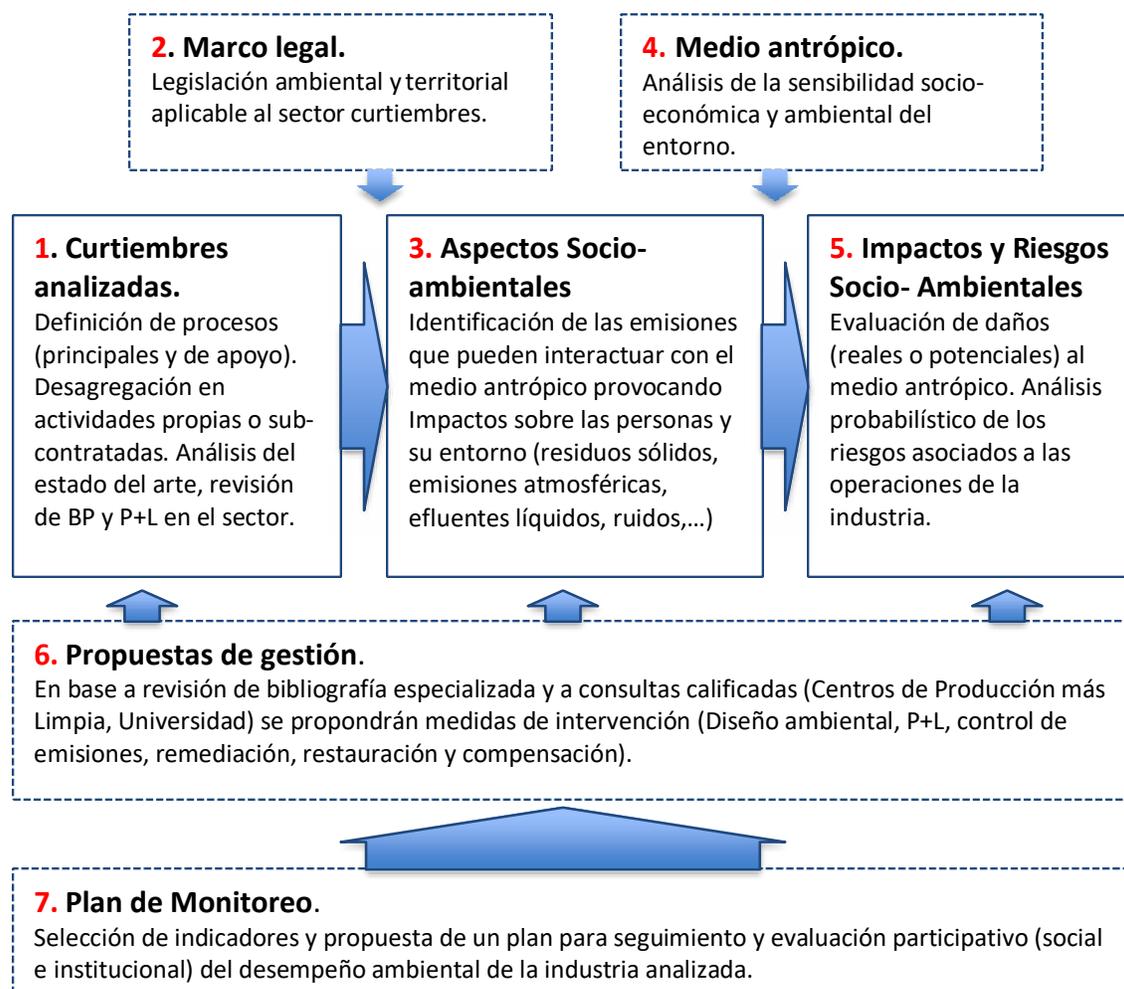


Figura 1: Estructura metodológica del informe final de consultoría.

<sup>2</sup> Definición de la Norma ISO 14001/2015. Directrices para la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental.

Los aspectos socio-ambientales son las emisiones de un emprendimiento que pueden causar impactos sobre las personas o sobre el medio antrópico. En el marco de este trabajo se están caracterizando con la mayor precisión posible los Aspectos Socio-ambientales de las curtiembres, tratando de determinar su composición, su magnitud y su gestión real, para contrastar cada Aspecto Socio-ambiental con la Norma de referencia seleccionada.

### **Medio antrópico.**

La descripción del medio antrópico se basará en un relevamiento de fuentes secundarias de las zonas afectadas por las actividades de las curtiembres. Se buscará determinar las variables socioeconómicas que pueden presentar interrelaciones con las actividades productivas de las curtiembres como forma de presentar los potenciales puntos de interrelación para la formulación de la gestión de conflictos.

Para ello primeramente se realizará una determinación de la zona, dentro de la cual se analizan las variables definidas como relevantes. Dicha determinación buscará incorporar todos los alcances, independientemente que los problemas definidos como prioritarios estén asociados a olores desagradables o irritantes.

El área de influencia del conjunto de curtiembres estará determinado por el alcance de percepción del aspecto socio-ambiental y por la presencia de elementos especialmente sensibles en el territorio.

### **Impactos y riesgos socio-ambientales.**

Gómez Orea (2013)<sup>3</sup> considera Impacto Ambiental a cualquier cambio en el medio ambiente, adverso o beneficioso, que resulta total o parcialmente de las actividades, productos o servicios desarrollados en cualquiera de las fases del proyecto (construcción, operación o abandono) de la organización. El impacto ambiental de

---

<sup>3</sup> Domingo Gómez Orea. (2013). Evaluación de Impacto Ambiental. 3ª Edición. Ediciones Mundiprensa, España.

una actividad se produce por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupa y por sus emisiones.

Se analizará la interacción entre los componentes sensibles del medio antrópico y aquellas emisiones (Aspectos Socio-ambientales) que aun cumpliendo con los estándares legales pueden provocar daños al ambiente y las personas.

Para el análisis de la percepción de riesgos se debe integrar Aspectos Socio-Ambientales en un Impacto Indicador que sea resultado de varios aspectos ambientales y que sea percibido como conflictivo por los actores locales (por ejemplo el olor puede ser impacto indicador).

### **Medidas de gestión.**

Se recomendarán medidas de gestión de los Impactos Indicadores y sus Aspectos Socio-Ambientales asociados, tendientes a prevenir y controlar conflictos ambientales y situaciones de tensión entre las curtiembres y su entorno residencial.

### **Plan de monitoreo.**

Se diseñará un Plan de Monitoreo Participativo que permita:

- Evaluar en forma permanente la evolución del Impacto Indicador de la curtiembre.
- Evaluar en forma permanente la eficacia de las medidas de gestión previstas.

A efectos de sistematizar el proceso de evaluación, el plan de monitoreo se basará en los fundamentos de la norma internacional ISO 14031 “Evaluación de desempeño ambiental – Directrices”.

#### **4. Resultados del estudio.**

##### **Proyectos de curtiembre analizados.**

##### **Definición ambiental de las organizaciones.**

Industrias de curtido de cuero (distintas fases y procesos) implantadas desde hace varias décadas en una zona urbana de Montevideo, densamente poblada. Los aspectos ambientales (principalmente los olores) provocados por las operaciones de estas curtiembres han generado una situación de tensión con su entorno antrópico, de intensidad variable a lo largo del tiempo, experimentando picos de conflictividad ante eventos especialmente severos de mal olor.

##### **Caracterización del sector<sup>4</sup>.**

La producción de cueros curtidos en Uruguay comenzó a descender a partir de 2005 pero se está estabilizando en los niveles de 2002 (aproximadamente). Actualmente en DINAMA hay 22 curtiembres registradas.

En Uruguay, la industria del cuero cuenta con una larga tradición histórica y se está ampliamente integrada en el comercio internacional del país. En sus mejores momentos, el sector llegó a exportar a destinos como Alemania, Tailandia, Estados Unidos, China y México. Sin embargo, como afirma el Instituto Uruguay XXI, actualmente, el valor agregado generado por el sector se ha visto disminuido en la última década, así como su participación en el total de la oferta exportable del país. Las operaciones principales de las curtiembres se pueden dividir en cuatro procesos: ribera, curtido, post-curtido y terminación.

---

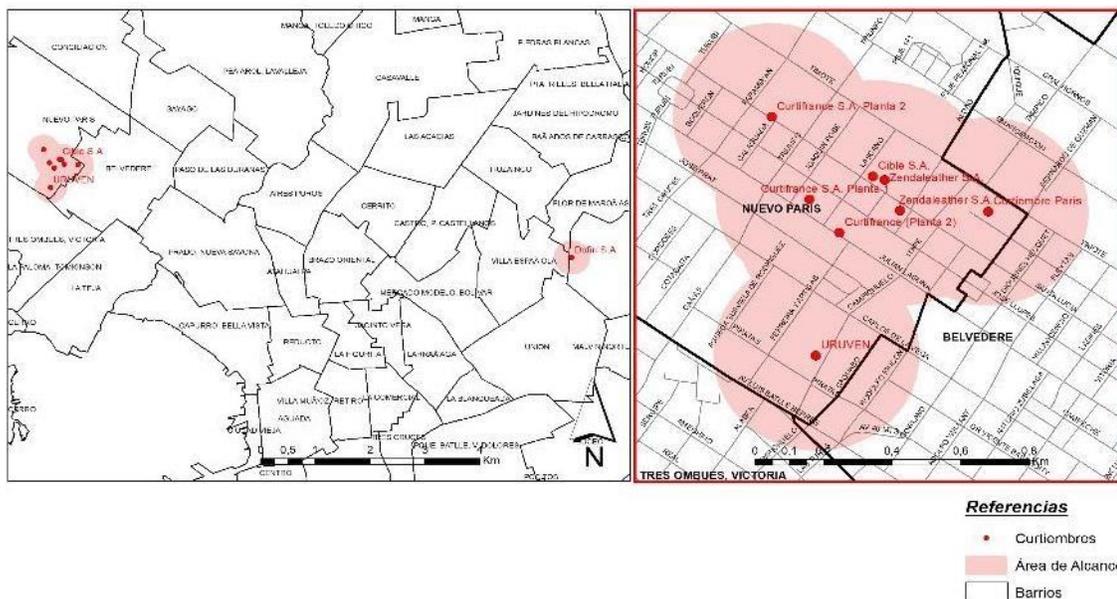
<sup>4</sup> Las curtiembres se encuentran contempladas en el capítulo D (Industria Manufacturera), División 1911: “Curtiembres y Talleres de Acabado”, de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) adaptada a Uruguay.

Para la selección de las siete curtiembres se emplearon los cuatro criterios propuestos por Emmer (2013)<sup>5</sup>, que se pueden resumir de la siguiente forma:

- Tipo de proceso o etapas.
- Tamaño de la empresa.
- Ubicación (Figura 2).
- Tipo de vertido.

El análisis de información tuvo como finalidad la identificación de situaciones de tensión reales o potenciales, entre las siete curtiembres estudiadas y los usos residenciales de su entorno (Figura 3). En base a los relevamientos previos de olores, realizados por la Intendencia de Montevideo se estableció una zona de influencia directa de 200 m entorno al conjunto de curtiembres.

**MAPA 2. ÁREA DE ALCANCE**



**Figura 2:** Alcance del área de estudio de las curtiembres (área de influencia)

<sup>5</sup> Emmer, Víctor (2013). Caracterización del Sector Curtiembres. Informe de línea de base. Proyecto “URU/09/G31 Reducción y prevención de la contaminación de origen terrestre en el Río de la Plata y su Frente Marítimo mediante la implementación del Programa de Acción Estratégico FREPLATA”

	CURTIEMBRE PARIS S.A.	CURTIFRANCE S.A. - PLANTA 1	CURTIFRANCE S.A. - PLANTA 2	JBS LEATHER URUGUAY S.A. (EX ZENDA LEATHER S.A.) PLANTA 1	JBS LEATHER URUGUAY S.A. (EX ZENDA LEATHER S.A.) PLANTA 2	JBS LEATHER URUGUAY S.A. (EX ZENDA LEATHER S.A.) PLANTA 3	CIBLE S.A.	URUVEN (Cooperativa de Trabajo Uruguay - Venezuela)	DOFIN S.A.
Dirección:	Bernardo de Guzmán 175	José Llupes 5077	Santa Lucía 5198	Santa Lucía 5000	Aldao 575	José Llupes 4949	Santa Lucía 5012	Campichuelo 351	8 de octubre 4528
Padrones:		37337 - 421929	140174 - 140163 - 140164	415612 - 178934 - 99469 - 99470 - 404701 - 404702 - 402450 - 53599 - 143148 - 39690 - 173672 - 173673 - 172674 - 39691 - 173671 - 39683 (parcial) - 416451 - 39744					62637 - 62638 - 6263x
Horario de funcionamiento invierno:	0-24	0-24	0-24	0-24			07:00 a 15:00	06:00 A 18:00	0-24
Horario de funcionamiento verano:	0-24	0-24	0-24	0-24			07:00 a 15:00	06:00 A 18:00	0-24
Días activos:	25	25	25	25					25
Días operación / Año:	300			365			230	264	310
Meses de producción:	12	12	12	12			12	12	12
Actividad:	Curtido de cuero vacuno	Curtiembre (Curtido y teñido de cueros)	Terminación (Terminación de cueros)	Curtiembre de cueros vacunos			Curtiembre	Curtiembre de bovinos	Curtiembre de vacunos
Funcionarios administrativos:	15	18		90			1	1	9
Funcionarios producción:	274	160		740			8	24	140
Energía eléctrica UTE:	3941,9 MWh/año	2.569.500 KWh/año	426.000 KWh/año	18.700.000 KWh/año			20.303 KWh/año	109.786 KWh/año	1.800.000 KWh/año
Energía eléctrica Autogeneración:	0	0	0	0			0	0	0
Gasoil:	55.8 m3/año			0			0	0	20 m3/año
Fuel oil:	0	342595 Ton/año	161 m3/año	144 m3/año			0	0	450 m3/año
Leña:	3932.5 T/año	412 Ton/año	180 Ton/año	5.8 Ton/año			0	0	0
Gas:	0	28647 m3/año		675.000 m3/año			0	0	0
Consumo de agua OSE:	64800 m3/año	40970 m3/año	400 m3/año	350.000 m3/año			115 m3/año	0	175.000 m3/año
Subterránea:	197000 m3/año	23800 m3/año	0	234.000 m3/año			40 m3/año	19.003 m3/año	0
Planta de tratamiento de efluentes:	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
Vertido a colector:	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
Monitoreo de olores:	NO	NO	NO	SI			NO	NO	SI
<b>REQUISITOS LEGALES APLICABLES</b>									
SADI (Decreto 253/79)	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
IAO (Decreto 349/005)	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
PGRSI (Decreto 182/013)	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
IM (Residuos No Domiciliarios)	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
IM (Vertido de efluentes)	SI	SI	SI	SI			SI	SI	SI
DINAGUA (Pozo de agua subterránea)	SI	SI	NO	SI			SI	SI	NO

Figura 3: Información para caracterización de cada curtiembre estudiada.

### **Aspectos socio-ambientales principales.**

Los Aspectos Ambientales<sup>6</sup> de las curtiembres se generan con una estrecha vinculación entre sí. En muchos casos no es posible discernir con precisión si los impactos socio-ambientales son provocados por residuos sólidos, efluentes líquidos o emisiones atmosféricas.

Pelos, trozos de piel y carne, estiércol y sangre, sales de cromo, sulfuros o solventes, entre otros, aportan a las emisiones sólidas, como a las líquidas y gaseosas.

Durante la gestión de los residuos sólidos se genera la mayoría de las emisiones atmosféricas, durante la depuración de los efluentes líquidos se generan nuevos residuos sólidos, que provocarán otras emisiones atmosféricas.

Esta situación, que sin dudas agrega complejidad a la identificación y gestión de los aspectos ambientales de las curtiembres es padecida por los vecinos y por los técnicos encargados de control ambiental, que perciben los impactos ambientales pero en ocasiones no logran identificar los aspectos ambientales que los provocan.

Existen tres aspectos ambientales principales, potencialmente vinculados a la tensión entre la actividad de las curtiembres y los usos residenciales de su entorno inmediato: residuos sólidos, efluentes líquidos y emisiones atmosféricas.

A su vez el último de los mencionados, las emisiones atmosféricas pueden ser provocadas directamente por las operaciones de las curtiembres o ser un aspecto ambiental indirecto (provocado por otro aspecto ambiental) que derive de los residuos sólidos o los efluentes líquidos de la curtiembre. Por este motivo las emisiones atmosféricas suelen considerarse un indicador del desempeño ambiental de las curtiembres y como se verá más adelante son el objeto de preocupación de los vecinos y de mayor tensión social. Además, para este sector industrial, la evolución en la calidad de las emisiones atmosféricas suele reflejar

---

<sup>6</sup> Aspectos Ambientales: Elementos de las actividades humanas que tienen la capacidad de provocar impactos ambientales. Por ejemplo residuos sólidos, emisiones atmosféricas, efluentes líquidos, ruidos y vibraciones (ISO 14001:2015).

mejor que otros aspectos ambientales el desempeño de la organización. Esto se debe, entre otras razones, a que las emisiones atmosféricas también pueden ser un aspecto ambiental directo o indirecto (provocado por efluentes y residuos sólidos). En la Figura 4 se señalan los principales aspectos ambientales provocados por cada sub-proceso, agrupándolos en efluentes líquidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.

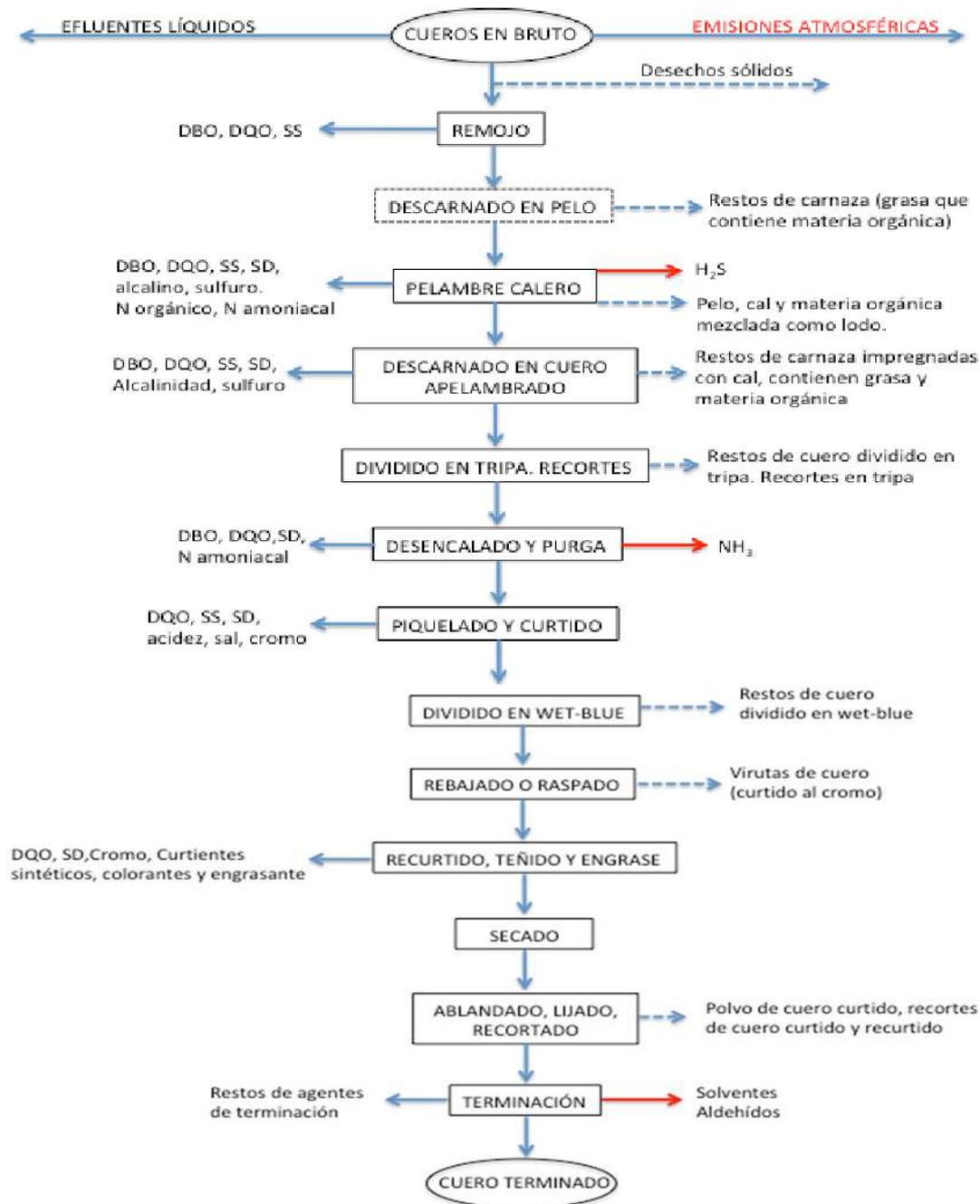


Figura 4: Principales aspectos ambientales de las operaciones de las curtiembres (fuente: Adaptación de la Guía para el control de la contaminación industrial de Curtiembres CONAMA – CHILE – REGION METROPOLITANA.1999). Si bien refleja en términos generales el proceso productivo y sus emisiones, tiene diferencias con los procesos desarrollados por esta industria en Uruguay

### **Aspecto ambiental: efluentes líquidos.**

Componentes: DBO<sub>5</sub>, DQO, SST, pH, Cr, sulfuros.

Que los procesos principales ocurran en medio acuoso, determina la relevancia de los efluentes como aspecto ambiental significativo.

#### **Carga orgánica.**

Aunque varía significativamente según las tecnologías empleadas, se puede aproximar que por cada tonelada de piel producida, se generan 50 Kg de DBO<sub>5</sub> y 50 Kg de SST. Esta enorme carga contaminante ocurre principalmente en la etapa de ribera y está asociada a suciedad que viene en los cueros crudos, a componentes orgánicos del propio cuero, pelos y grasas<sup>7</sup>.

#### **Sulfuro.**

El vertido de sulfuro empleado para la remoción y destrucción del pelo es un componente relevante de los efluentes. Al ser vertido puede provocar anoxia en el cuerpo receptor, a su vez, la anoxia provoca que la oxidación del sulfuro a sulfato se revierta y se genere sulfuro nuevamente. Puede desprender ácido sulfhídrico gaseoso (H<sub>2</sub>S), que si bien no es de “muy alta toxicidad”, tiene muy bajo umbral de detección y reconocimiento.

#### **Alcalinización y salinidad.**

La elevación del nivel de pH durante la pelambre y el aporte de sal para la conservación de los cueros, inciden directamente en la calidad de los efluentes.

#### **Nitrógeno.**

El sulfato de amonio usado en la ribera es fuente de nitrógeno amoniacal y la descomposición del pelo en el pelambre también aporta nitrógeno. Las operaciones comprendidas en el *wet-blue* (lavado, neutralizado, recurtido, teñido y engrase), tienen poca relevancia en la generación de efluentes contaminantes.

---

<sup>7</sup> UNEP, (1994), “Tanneries and the Environment, a technical guide to reducing the environmental impact of tannery operations”, United Nations Publications.

### **Aspecto Ambiental: residuos sólidos.**

Componentes: Virutas de cuero con cromo, pelo, carne, materia orgánica, lodos.

El producto final de la curtiembre no supera el 50% de los insumos del proceso, lo que nos da una idea de la importancia de los residuos sólidos, que se agrupan tres grandes categorías<sup>8</sup>:

#### **Residuos sin curtir.**

Recortes de pieles (compuestos por proteínas, grasas y minerales), pelo y lana (estructuras principalmente proteicas, pobres en grasa), carnaza (restos de tejido sub-cutáneo adiposo, conjuntivo y muscular). La carnaza suele ser un residuo difícil de manejar, por su consistencia y porcentaje de humedad.

#### **Residuos curtidos, con cromo.**

Rebajes con cromo (si ha sido utilizado Cr en el proceso), polvos de esmerilado, otro tipo de recortes.

#### **Residuos del tratamiento de efluentes.**

Se puede afirmar que las plantas de tratamiento de las curtiembres, principalmente transfieren el potencial contaminante de una fase acuosa a una fase sólida (más fácil de manejar). Por cada 100 Kg de piel producida se generan más de 30 Kg de lodo, proveniente de la planta de tratamiento.

### **Aspecto ambiental: emisiones atmosféricas**

Componentes: H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, Ac. Fórmico, Etil-acetato, Tri-cloro etileno, Tolueno, Iso-propanol, Metil-cetona.

En particular se detallan: Percloro-etileno, sulfuro de hidrógeno y amoníaco.

---

<sup>8</sup> Rydin, S. Frendrup, W. (1992), "Possibilities for a Reduction of the Pollution Load From Tanneries". Nordic Council of Ministers, Copenhagen, Denmark.

### Sulfuro de hidrógeno.

Con un umbral de detección muy bajo y olor desagradable el sulfuro de hidrógeno provoca efectos negativos tanto agudos como crónicos sobre la salud de las personas. Suele ser provocado por la neutralización de efluentes alcalinos ricos en azufre. Es importante que esto puede ocurrir dentro de la red de alcantarillado, provocando emisiones en zonas alejadas de la planta industrial.

### Amoníaco.

En el exterior de las plantas industriales, este gas (que suele estar en concentraciones pequeñas) es enmascarado por el sulfuro de hidrógeno, por lo que la mayor relevancia del  $\text{NH}_3$  está asociada a la salud de los trabajadores en los procesos de pelambre y desencalado. Es posible que a distancias mayores sea más perceptible, ya no enmascarado por el sulfuro de hidrógeno.

### **El olor como Impacto Indicador.**

El olor se define como una sensación resultado de un estímulo por el sistema sensorial olfativo. Las respuestas de las personas ante los olores dependen del efecto combinado de varios factores, entre los que se destacan: intensidad, umbral de detección, carácter, tono hedónico y adaptación.

La principal fuente identificada de emisión de olores molestos se relaciona con las plantas de tratamiento de efluentes y zonas de almacenamiento de residuos. Los principales compuestos causantes de olores molestos son el sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ ) y el amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), siendo el primero el de mayor significancia dado su bajo umbral de percepción en el aire (Emmer, 2014)<sup>9</sup>.

De todas formas, las emisiones de sulfuro provenientes del pelambre y de las aguas residuales; las emisiones de amoníaco y vapores de solventes que provienen del desencalado y de la etapa de acabado; las carnazas y grasas del descarte, son fuentes importantes de producción de olores en los que deben enfocarse los esfuerzos de Producción más Limpia (PmL).

---

<sup>9</sup> Emmer, Víctor; Del Campo, María José, *et. al.* (2014). Guía de Producción Más Limpia en el Sector Curtiembres. Montevideo. FREPLATA.

### **Denuncias y tensión social.**

Los olores molestos provocados por las emisiones atmosféricas de las curtiembres son la mayor preocupación de las autoridades ambientales de Montevideo, en relación al desarrollo de actividades industriales en zonas densamente pobladas. En particular los olores asociados a las curtiembres son motivo de quejas, denuncias y una relación históricamente tensa con los vecinos.

Si bien varias curtiembres han venido incorporando tecnologías limpias y mejorando su desempeño ambiental, en el año 2015 ocurrió un incremento significativo de denuncias, siempre asociadas al olor. En este año la producción no fue mayor que en años anteriores e incluso se habían incorporado mejoras ambientales recientemente.

Casi la totalidad de las denuncias de ese año estuvieron asociadas a un olor distinto al del sulfuro de hidrógeno, y en ocasiones percibido a distancias de aproximadamente 1 km (dependiendo del viento y las condiciones atmosféricas).

Es importante destacar que los olores generados podrían percibirse a mayor distancia y podría ocurrir un fenómeno de interacción con otros focos existentes por lo que no es sencillo determinar de forma certera el origen.

### **El medio antrópico.**

#### **Caracterización socio-económica de la zona.**

##### Análisis geográfico de la zona de influencia de cada industria estudiada.

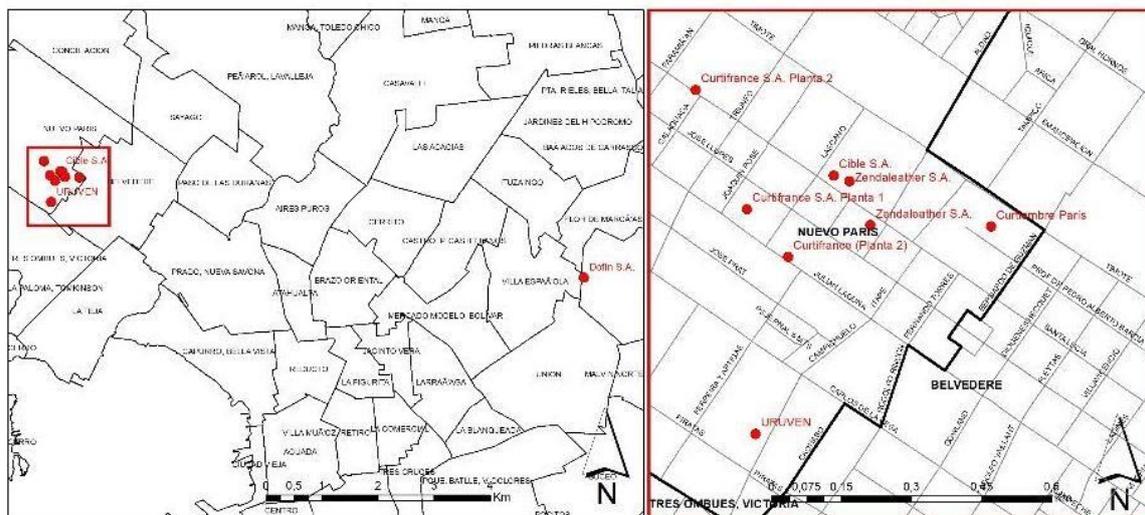
##### Descripción de las zonas asimiladas a aglomeraciones urbanas.

Se resumen dos zonas relevantes en función de las definiciones adoptadas por los organismos interesados (Figura 5). La primera es la zona tradicional de desarrollo de actividades de curtiembre ubicada en el barrio Nuevo París, al noroeste de la ciudad de Montevideo en el entorno del cauce del Pantanoso (Figura 6). El otro es el área de influencia de una curtiembre específica ubicada en el límite entre Unión y Curva de Maroñas. En Nuevo París hay 6 curtiembres en un kilómetro: Cible, Panezqui, Uruven, Curtifrance, París y Zenda.

La séptima curtiembre (Dofin)<sup>10</sup> se ubica en el barrio Unión (Figura 7). A los efectos del análisis se consideran entonces dos zonas de relevancia para el estudio.

Para ambas actividades se resume información socioeconómica a dos niveles: el primero relativo a aglomeraciones urbanas y el segundo en el entorno más inmediato para cada una.

**MAPA 1. UBICACIÓN DE LAS CURTIEMBRES**



**Referencias**  
 ● Curtiembres  
 □ Barrios

Figura 5. Localización de las curtiembres.

<sup>10</sup> La curtiembre ubicada en Maroñas comprendida por el alcance de este estudio no se encuentra operativa, por lo que a juicio del equipo consultor la realización de entrevistas y la presencia en el sitio, podía generar preocupación en los vecinos, sin generar resultados útiles para el estudio.

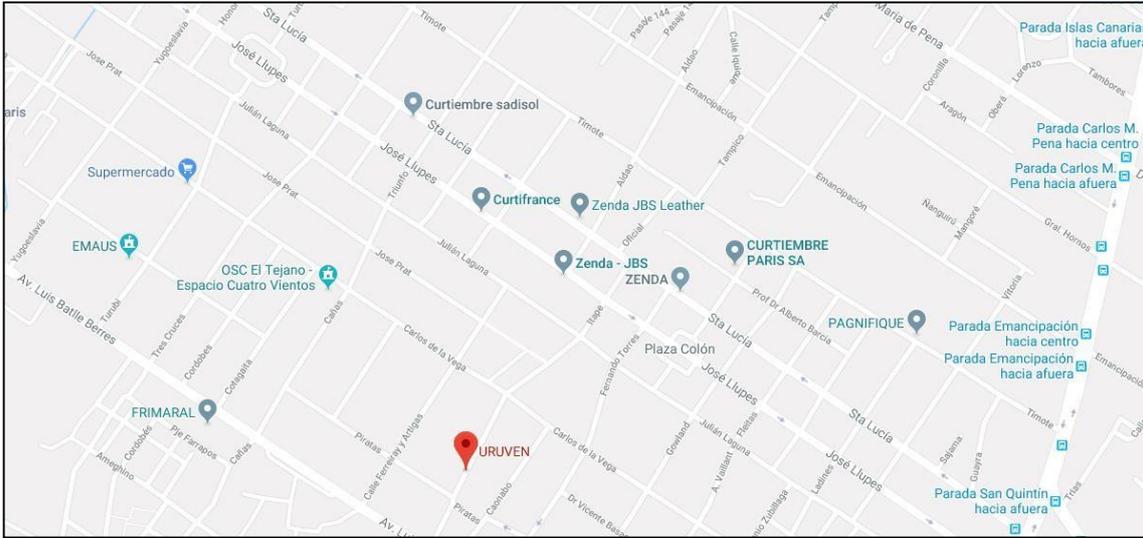


Figura 6. Aglomeración de curtiembres en zona Nuevo París.

Fuente: elaboración propia en base a Google Maps.

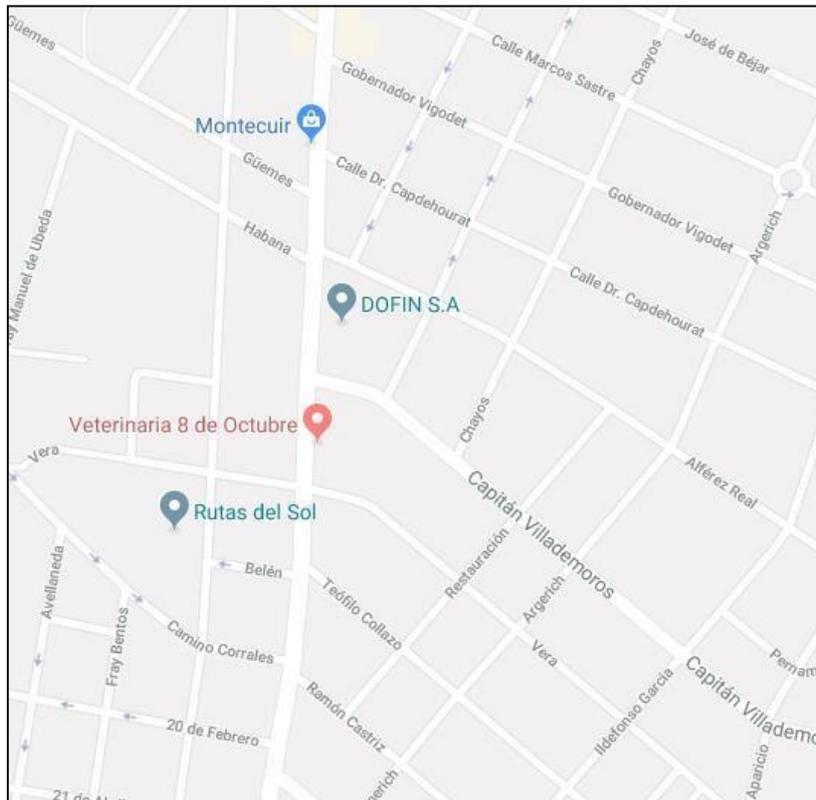


Figura 7. Curtiembre Dofin S.A. en zona Unión-Curva de Maroñas.

Fuente: elaboración propia en base a Google Maps.

Se pueden apreciar áreas dispersas con destinos comerciales e industriales, con concentraciones mayores hacia el eje de ruta 5 (Figura 8).

Se observa una gran concentración de actividades comerciales sobre el eje 8 de Octubre, y algunas áreas medianas de destino industrial hacia afuera de dicho eje (Figura 9). Es importante destacar el hecho de ya no existen en la zona de influencia, puntos de descarga de camiones barométrica. Este hecho fue confirmado por la Intendencia de Montevideo.

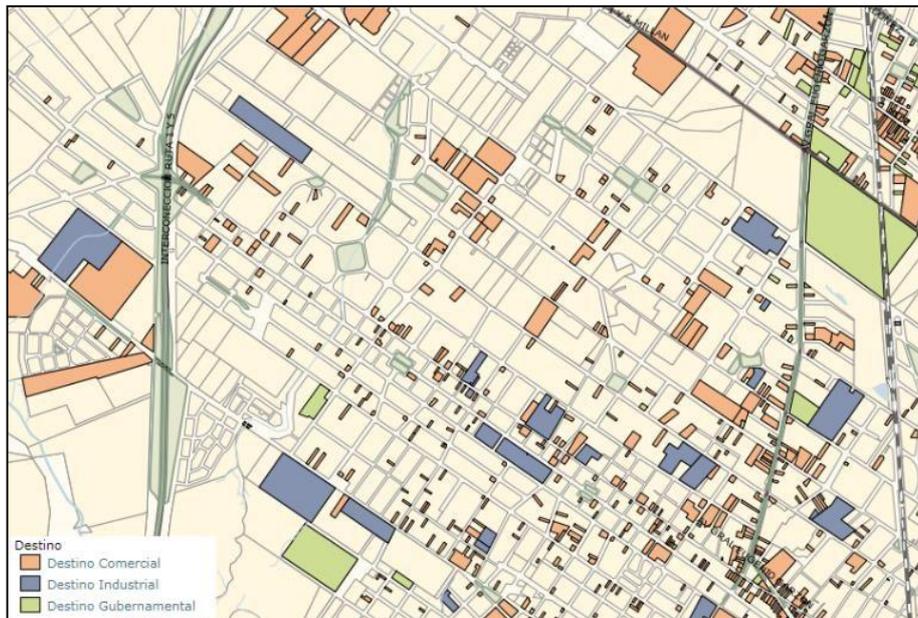


Figura 8. Uso de suelo en zona Nuevo París.

Fuente: Sistema de información Geográfica – IM.



Figura 9. Uso de suelo en zona Unión – Curva de Maroñas.

Fuente: Sistema de información Geográfica – IM.

### Identificación de actores locales.

Siguiendo la metodología planteada se elaboró un listado de actores y se analizó su relación con el problema de estudio, mediante visitas al sitio, análisis de información secundaria y entrevistas calificadas. Los principales actores identificados se pueden agrupar de la siguiente forma:

- Vecinos.
- Organizaciones sociales y sindicales.
- Trabajadores de las curtiembres.
- Directivos y dueños de las curtiembres.
- Cámara de industrias.
- Instituciones municipales.
- Instituciones del gobierno nacional (MIEM y DINAMA)
- Instituciones educativas.
- Centros de salud.
- Grandes y medianas industrias y comercios.
- Pequeños comercios.
- Asentamientos informales.

### Descripción social.

#### Composición de la población.

##### Análisis según edades y sexo.

Las estructuras poblacionales están dentro del entorno departamental, pudiéndose destacar un pequeño peso relativo mayor de población joven en territorio Nuevo París. Ambas son aglomeraciones de relativa baja densidad (Tabla 1).

Tabla 1: Composición de la población por edades y sexo en ambos territorios

		Nuevo París		Unión-Marzoñas	
		Habitantes	Porcentajes	Habitantes	Porcentajes
<b>Composición de la población por sexo</b>	Hombres	16.861	48,64%	19.596	47,98%
	Mujeres	17.807	51,36%	21.245	52,02%
	<b>Total</b>	<b>34.668</b>	<b>100,00%</b>	<b>40.841</b>	<b>100,00%</b>
<b>Composición de la población por edades</b>	Hasta 15 inclusive	7.901	22,79%	7.638	18,70%
	16 a 35	9.574	27,62%	11.264	27,58%
	36 a 65	12.295	35,46%	15.494	37,94%
	66 y más	4.898	14,13%	6.445	15,78%
	<b>Total</b>	<b>34.668</b>	<b>100,00%</b>	<b>40.841</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: ECH 2017. INE.

### Nivel educativo alcanzado

Las tasas de alfabetización e institucionalización están dentro del entorno de los guarismos departamentales (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores educativos globales en ambos territorios

	<b>Nuevo París</b>	<b>Unión-Marzoñas</b>
<b>Tasa de alfabetización</b>	90,87%	91,83%
<b>Tasa de institucionalización</b>	97,20%	96,69%

Fuente: ECH 2017. INE.

Se puede apreciar un bajo nivel de calificaciones global, donde menos de la cuarta parte de la población tiene secundaria completa (Figura 10). El valor más observado es secundaria incompleta, al igual que en los datos departamentales, aunque en este territorio las categorías primaria completa y secundaria incompleta presentan pesos significativamente mayores respecto a los globales departamentales. Análogamente, los niveles educativos más altos son sustancialmente inferiores a los observados para todo el departamento.

Similares características presenta el territorio de Unión-Marzoñas, aunque con diferencias menos acentuadas y en consecuencia una mayor participación de las categorías que requieren secundaria completa, siendo estas superiores al 32% de la población (Figura 11).

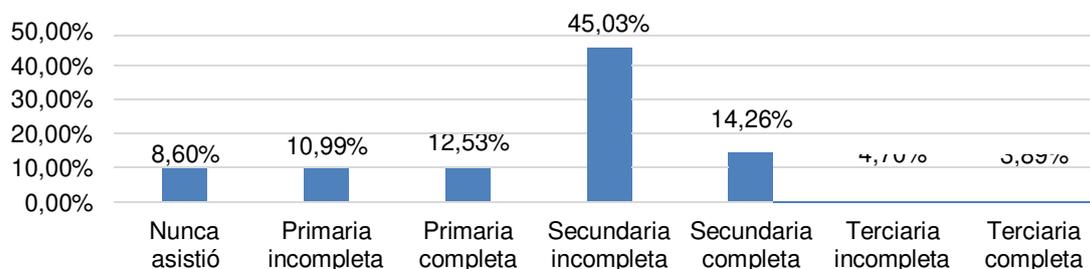


Figura 10. Población por máximo nivel educativo alcanzado en el territorio Nuevo París

Fuente: ECH 2017. INE.

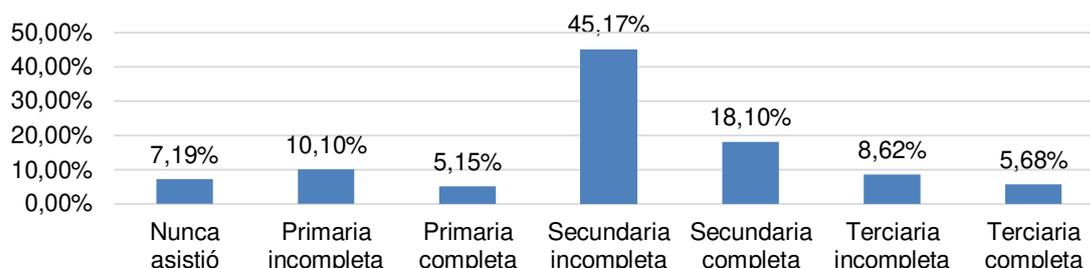


Figura 11. Población por máximo nivel educativo alcanzado en el territorio Unión-Marzoñas.

Fuente: ECH 2017. INE.

Indicadores de actividad.

Las características de ingresos varían entre territorios (Tabla 3 y Tabla 4); mientras Nuevo París presenta guarismos peores a los promedios departamentales en todos los indicadores (excepto la tasa de desempleo, que se ubica dos puntos porcentuales por debajo), en Unión-Marzoñas todos los indicadores son mejores al promedio departamental. Para este último se destaca el de distribución del ingreso que aparece como muy homogéneo. En la Figura 12 se puede apreciar lo antedicho, donde las tasas de desempleo en el entorno se distribuyen de forma relativamente equitativa, a la vez que se aprecia un crecimiento en las zonas linderas.

Tabla 3: Indicadores de actividad e ingresos en ambos territorios.

	<b>Nuevo París</b>	<b>Unión-Marzoñas</b>
<b>Ingreso promedio</b>	16.621,21	18.200,45
<b>Tasa de actividad</b>	61,07%	63,16%
<b>Tasa de desempleo</b>	5,08%	6,31%
<b>Gini</b>	0.382230	0.17032

Fuente: ECH 2017. INE.

Tabla 4: Comparativa de ingresos en ambos territorios.

	<b>Nuevo París</b>	<b>Unión-Marzoñas</b>
<b>Ingreso promedio zona</b>	16.621,21	18.200,45
<b>Ingresos promedio por trabajo dependiente</b>	18.200,45	13.561,11
<b>Ingresos promedio rama de actividad</b>	33.282,31	

Fuente: ECH 2017. INE.

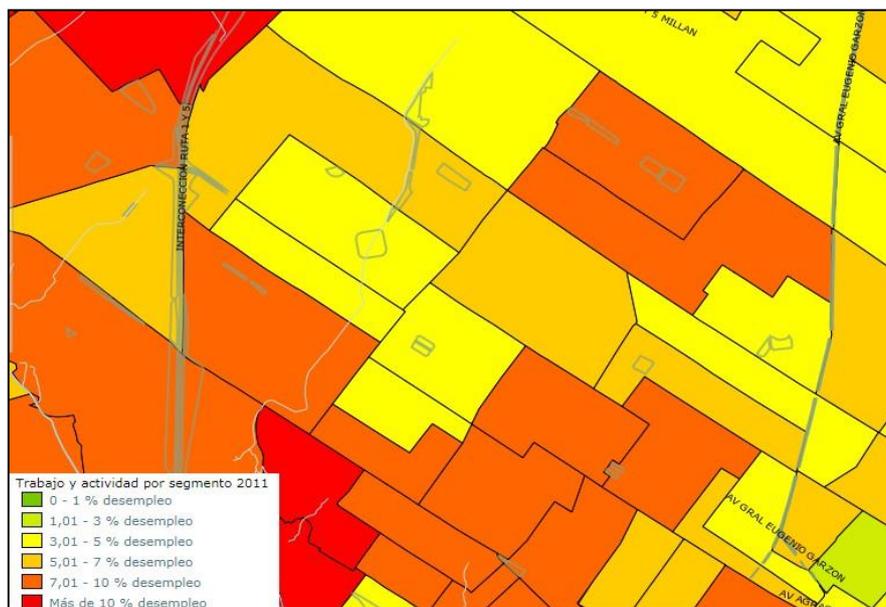


Figura 12. Tasa de desempleo en el territorio Nuevo París.

Fuente: Sistema de información Geográfica – IM.

Similar situación se aprecia en la Figura 13 para el territorio de Unión-Marzoñas, aunque en este caso los datos difieren un poco, explicado por la medición 2011 respecto de la 2017.



Figura 13. Tasa de desempleo en el territorio Unión-Marzoñas.

Fuente: Sistema de información Geográfica – IM.

Estratos socioeconómicos.

En sintonía con lo antedicho, se puede apreciar que la composición de la población en el territorio Nuevo París es de nivel socioeconómico medio-bajo, repartiéndose en tercios entre los estratos más bajos (Figura 14). Para el territorio Unión-Marzoñas se aprecia una presencia mayoritaria del segmento medio-bajo (Figura 15).



Figura 14: Población por estrato socioeconómico en el territorio Nuevo París.

Fuente: ECH 2017. INE.



Figura 15: Población por estrato socioeconómico en el territorio Unión-Marzoñas.

Fuente: ECH 2017. INE.

### Descripción de las principales actividades en la zona.

Se trata de actividades industriales, de valor agregado bajo ().

Tabla 5: Descripción del sector “Fabricación de cueros y productos conexos”

<b>Producción</b>	<b>Valor agregado bruto como porcentaje</b>	16,37%
<b>Tamaño</b>	<b>Total de empresas</b>	415
<b>Empleo</b>	<b>Total rama</b>	5.014
<b>Remuneraciones</b>	<b>Promedio sector</b>	33.282,31
<b>Encadenamientos</b>	<b>Industria</b>	95,93%
	<b>Comercio</b>	1,26%
	<b>Servicios</b>	0,00%
	<b>Otros</b>	2,81%

Fuente: Varios INE.

### **Análisis Comparativo con el departamento.**

#### Descripción del tipo de viviendas predominante en la zona.

#### Estudio del tipo de construcciones predominantes.

Para ambas zonas se aprecia que la mayoría de las viviendas se concentran en los segmentos de peor calidad. En ambos casos el peso del regular-malo es mayor al promedio departamental, aunque en Nuevo París con mayor énfasis en detrimento de las dos categorías más altas.

Tabla 6. Indicador de calidad de vivienda en ambos territorios.

		Nuevo París		Unión-Marzoñas	
		Totales	Porcentajes	Totales	Porcentajes
<b>Índice de calidad de vivienda</b>	Máximo	4.244	35,80%	4.873	32,10%
	Muy bueno	1.006	8,49%	2.174	14,32%
	Bueno	4.569	38,54%	5.940	39,13%
	Regular-malo	1.394	11,76%	1.686	11,11%
	Malo	642	5,42%	506	3,33%
<b>Total de viviendas</b>		<b>11.855</b>	<b>100,00%</b>	<b>15.179</b>	<b>100,00%</b>
Población total		34.668		40.841	
Personas promedio por hogar		2,92		2,69	

Fuente: ECH 2017. INE.

Tabla 7: Tenencia de la vivienda en ambos territorios.

	Nuevo París		Unión-Marzoñas		
	Totales	Porcentajes	Totales	Porcentajes	
<b>Propietarios</b>	5.637	47,55%	7.112	46,85%	
<b>Inquilinos</b>	2.417	20,39%	4.682	30,85%	
<b>Ocupantes</b>	3.801	32,06%	3.385	22,30%	
<b>Total de viviendas</b>	<b>11.855</b>	<b>100,00%</b>	<b>15.179</b>	<b>100,00%</b>	
Viviendas ubicadas en asentamientos irregulares		962	8,11%	548	3,61%
<b>Totales</b>	<b>12.817</b>		<b>15.727</b>		

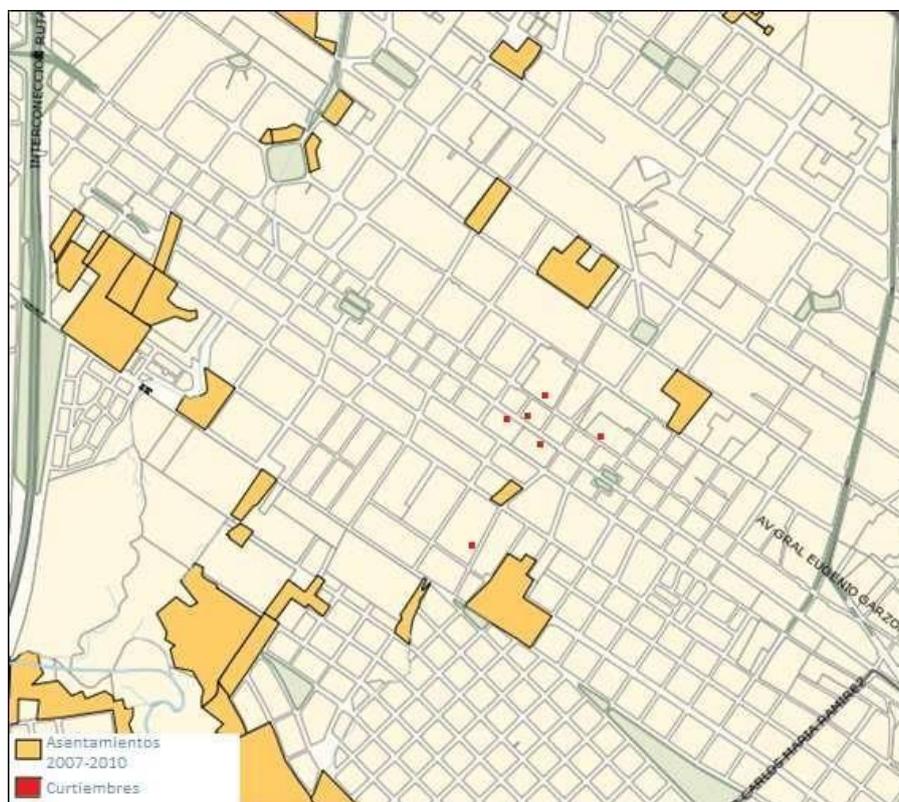
Fuente: ECH 2017. INE.

Respecto a la tenencia de la vivienda los resultados difieren entre zonas. En Nuevo París hay mayor presencia de hogares ocupados en detrimento de las otras dos categorías respecto de los promedios departamentales, a la vez que ese territorio capta presencia de asentamientos irregulares.

Por su parte la zona de Unión-Maroñas presenta una tenencia más nivelada con los promedios departamentales, aunque con notoria menor presencia de propietarios que se refleja en mayor peso de las dos otras categorías. La presencia de asentamientos irregulares es menor que el promedio departamental. Los asentamientos de la zona están ubicados en las áreas señaladas en las [Figura 16](#) y [Figura 17](#).

Se puede apreciar que en la zona Nuevo París existe una importante concentración de asentamientos, mientras que en Unión-Maroñas hay menor concentración con el dato que existe un asentamiento en el entorno inmediato.

En términos generales los asentamientos irregulares de Montevideo son caracterizados como hogares pobres, con bajos niveles educativos, gran participación en la economía informal y baja inserción social.



[Figura 16](#): Ubicación de asentamientos irregulares en territorio Nuevo París.

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

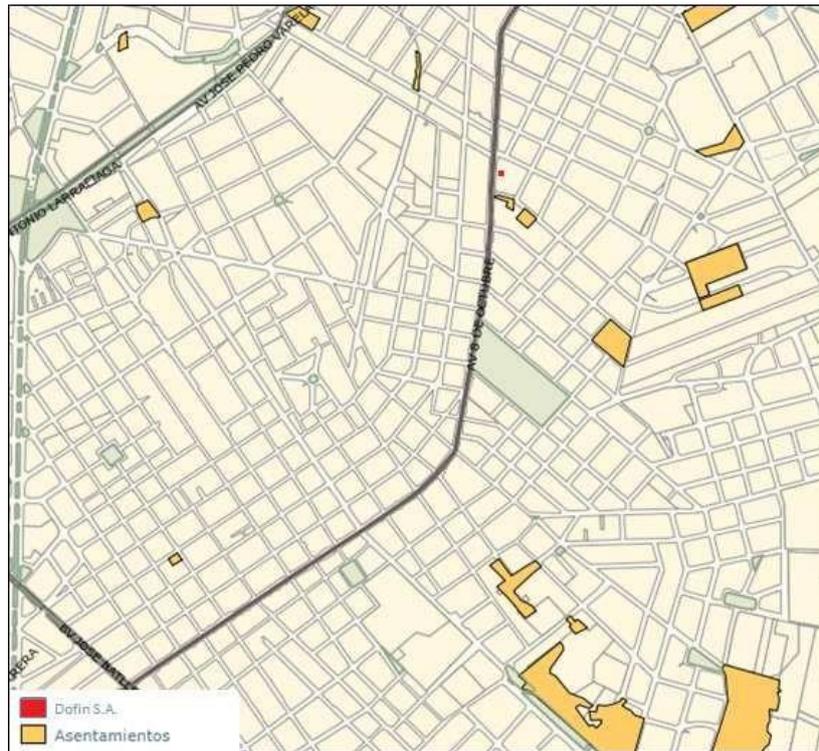


Figura 17: Ubicación de asentamientos irregulares en territorio Unión-Marzoñas

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

### Descripción del equipamiento social.

#### Niños.

Para el territorio de Nuevo París se presenta el equipamiento social para niños dado que no se encuentran otros elementos de carácter cultural o educativo. En ese sentido se aprecia un Centro CAIF y una guardería, además de rincones infantiles en los espacios verdes y un servicio juvenil (Figura 18).

#### Productivos.

En lo referente a oferta de servicios comerciales para la zona Nuevo París se aprecia media-escasa presencia de servicios y alguna presencia industrial además de las actividades de curtiembre. Se destaca la ausencia de servicios financieros (Figura 19).

En el territorio Unión-Marzoñas se aprecia mayor cantidad de servicios comerciales, además de una mayor dispersión, aunque con algunos puntos de concentración (Figura 20).

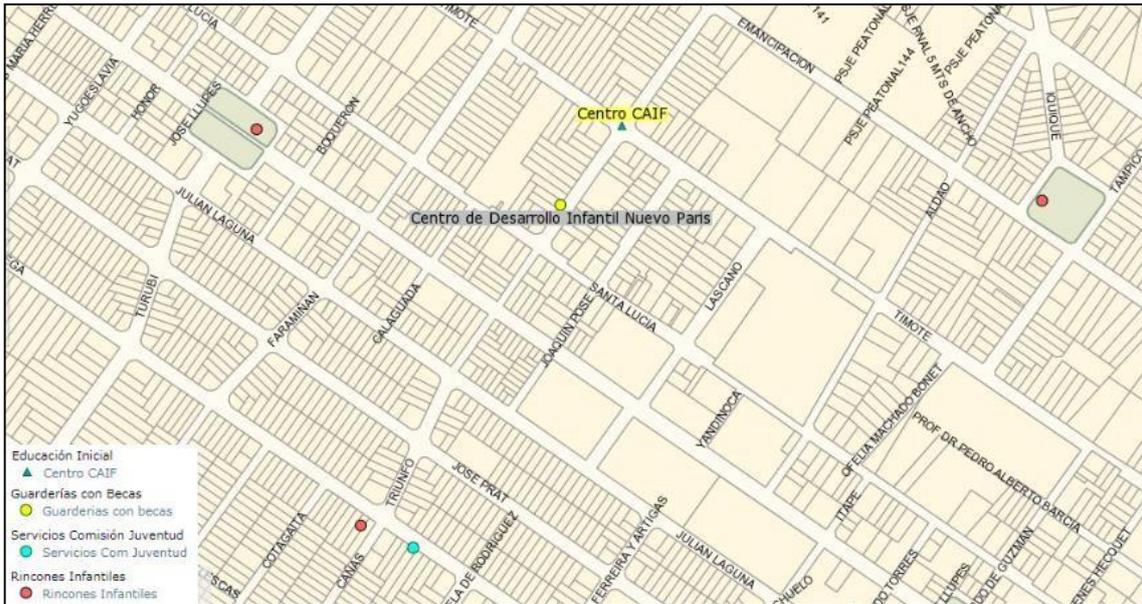


Figura 18: Equipamiento social para niños en el territorio de Nuevo París.

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

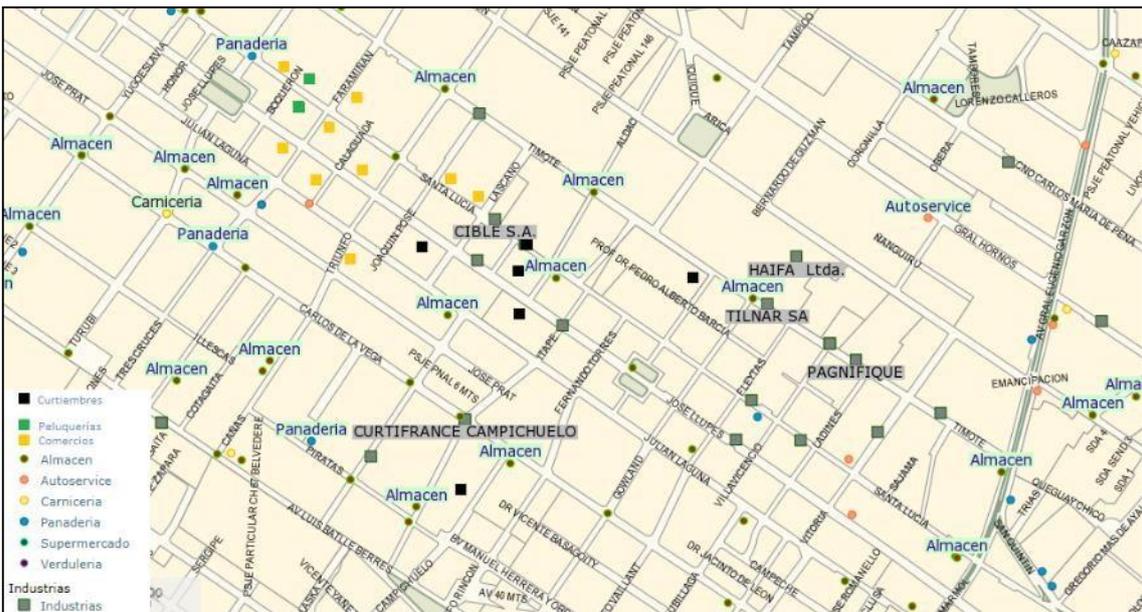


Figura 19: Equipamiento productivo en el territorio de Nuevo París

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

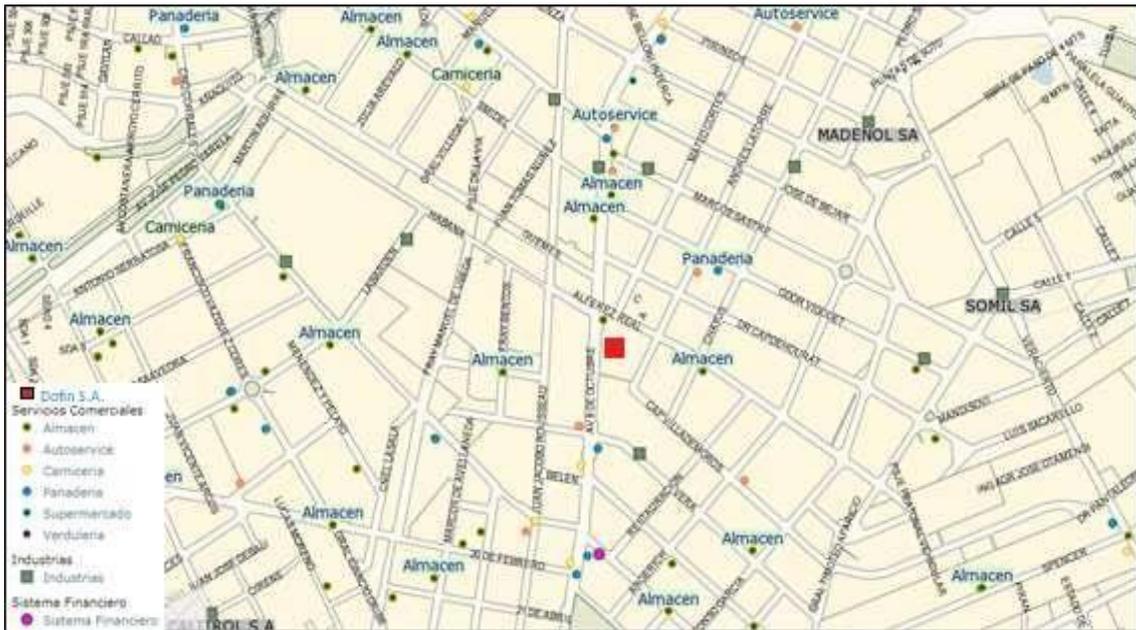


Figura 20: Equipamiento productivo en el territorio de Unión-Maroñas.

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

### Culturales y educativos.

El territorio de Nuevo París presenta una gran carencia de equipamiento cultural y educativo. En el mapa se observa únicamente una sede de baby fútbol. Si bien fuera de los márgenes observables en la [Figura 21](#) existe alguna institución cultural adicional, queda claro que la situación en este aspecto es deficiente, con ausencia de instituciones educativas excepto las relevadas.



Figura 21: Equipamiento cultural y educativo en el territorio de Nuevo París.

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

Por su parte el territorio Unión-Maroñas muestra presencia de instituciones educativas en el estrato inicial, primaria y secundaria (Figura 22).



Figura 22: Equipamiento cultural y educativo en el territorio de Unión-Maroñas.

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

### Salud.

Respecto a servicios de salud, se aprecia una fuerte presencia de instituciones en todo el territorio de Unión-Maroñas. En lo referente a atención tradicional se aprecian dos mutualistas privadas y un Centro de salud público (Figura 23).

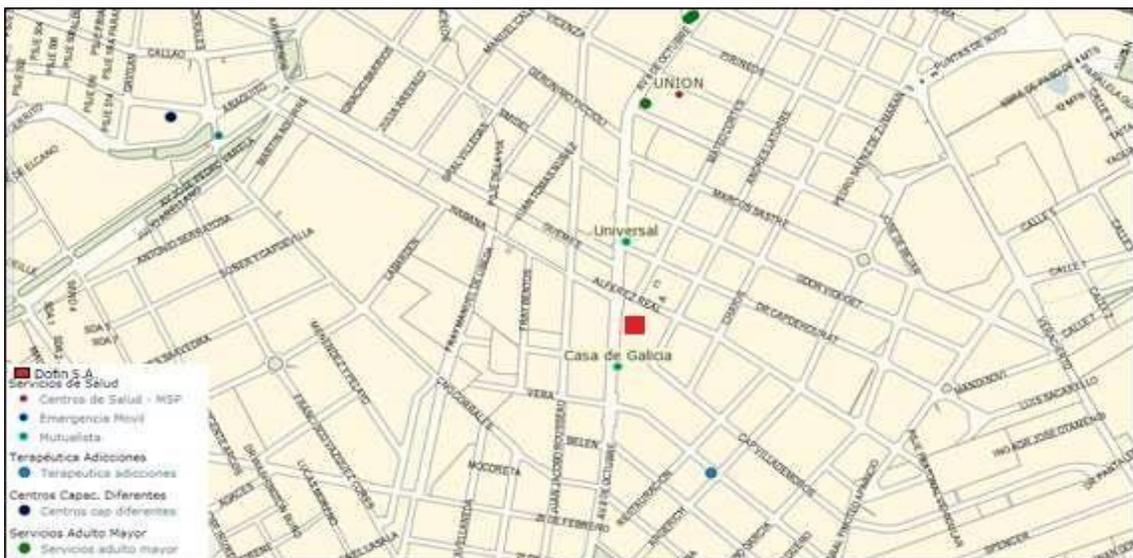


Figura 23: Equipamiento de salud en el territorio de Unión-Maroñas

Fuente: Sistema de información Geográfica IM.

En Nuevo París por su parte, no se reportan servicios en este rubro. No obstante hay un pequeño Centro de salud pública cercano a la zona con atención policlínica básica.

#### Aspectos territoriales de la incidencia de las curtiembres en la salud<sup>11</sup>.

La metodología que se emplee para determinar este efecto tiene que guardar correspondencia con el objetivo final de gestión de tensiones socio-ambientales. En ese marco la mejor determinación es la de declaración, en tanto existen incentivos para mostrar incidencias de salud potencialmente asociables a actividades productivas. A partir de ello se puede medir su impacto en el territorio.

Como método indirecto se puede relevar hechos y ver cuántos de ellos se corresponden a incidencias de salud potencialmente asociables a actividades productivas. Dado que son métodos indirectos son menos fiables.

Estos datos son asequibles a través de solicitudes de información a las instituciones involucradas (instituciones de salud o en su defecto el regulador en la figura del MSP), aunque es difícil determinar el nivel de desglose que se pueda llegar para cada caso dado que se trata de información individual y no agregada. Otro elemento a considerar es que requiere una fundamentación de causalidad muy clara.

#### Seguridad.

En ninguno de los dos territorios considerados se encuentran seccionales policiales.

---

<sup>11</sup> Entrevista con referente del Directorio de ASSE. Fecha 24/7/2018.

## Percepción social.

Debido a que la vocación de este trabajo ha sido realizar aportes en la gestión de situaciones de tensión entre los usos industriales (particularmente la operación de curtiembres) y usos residenciales del territorio, evaluar la percepción de los actores locales tiene una relevancia central.

### Procedimiento de elaboración del mapa de actores.

En el siguiente diagrama (Figura 24) se señalan los pasos para la elaboración del Mapa de Actores y la identificación de los actores a considerar.



Figura 24: Etapas en la elaboración del mapa de actores

Las preguntas que se indican en el ítem 2 son las siguientes:

Nº	Pregunta	Ponderación
1	¿En qué medida el Grupo de Interés se relaciona con el potencial conflicto ambiental?	0.2
2	¿Cuenta con información relacionada con el potencial conflicto ambiental?	0.1
3	¿Compite con las actividades de las curtiembres?	0.1
4	¿Tienen potestades de control o habilitación?	0.2
5	¿Puede verse afectado por las actividades de las curtiembres?	0.2
6	¿Se encuentra en el área de influencia permanente de las curtiembres?	0.2
7	¿Tiene tiempo de permanencia en el área de influencia?	0.2
8	¿Cuál es el grado de exclusividad del vínculo con alguna de las curtiembres?	0.2

El Mapa de Actores se grafica en el siguiente cuadro (Figura 25):

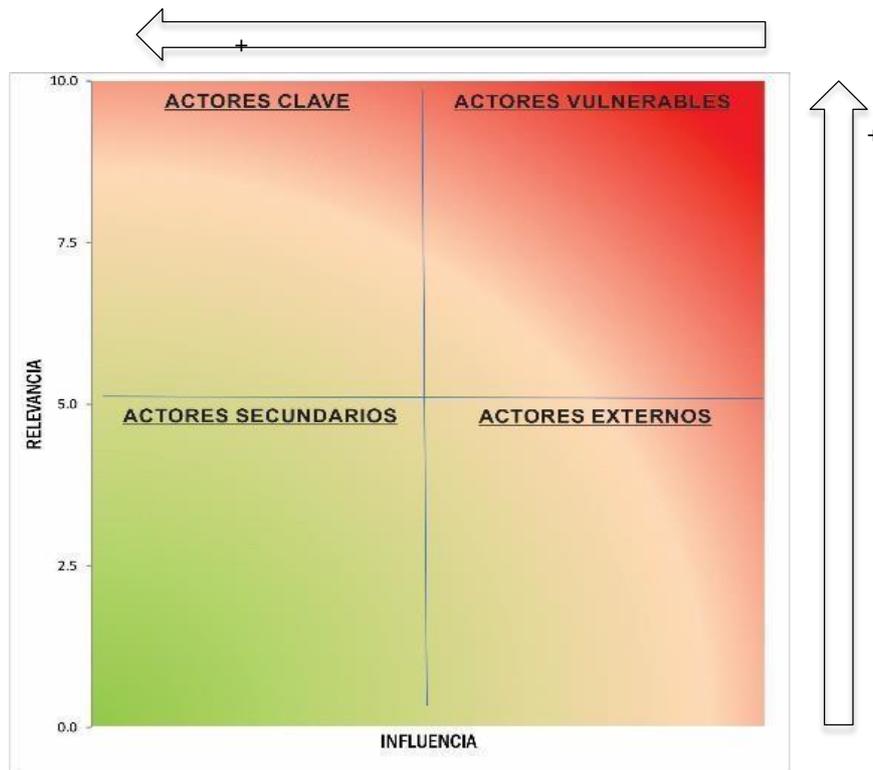


Figura 25: Formato de presentación del mapa de actores. En este diagrama se ubicará cada actor, en función de las respuestas a las preguntas de la tabla anterior.

### **Mapa de actores de las curtiembres analizadas.**

Siguiendo el procedimiento planteado se elaboró un listado de actores y se evaluó su vinculación con la situación de tensión socio-ambiental estudiada. Se identificaron 13 actores vinculados al problema de estudio ordenándolos según cuatro categorías (clave, vulnerable, secundarios o externos):

- Vecinos.
- Organizaciones sindicales.
- Directivos de curtiembres.
- Cámara de industrias.
- Centro Comunal Zonal.
- IMM.
- MIEM.
- DINAMA.
- Instituciones educativas.
- Centros de salud.
- Grandes y medianas industrias y comercios.

- Pequeños comercios.
- Asentamientos informales.

Una vez evaluada su vinculación se determinaron seis actores clave:

- Centro Comunal Zonal.
- MIEM.
- DINAMA.
- Personal directivo de curtiembre.
- Sindicato de trabajadores de las curtiembres.
- Intendencia de Montevideo.

Para los seis actores clave se realizaron entrevistas calificadas, y se analizó la forma en que cada uno puede contribuir a la gestión de la situación de tensión socio-ambiental (Figura 26):

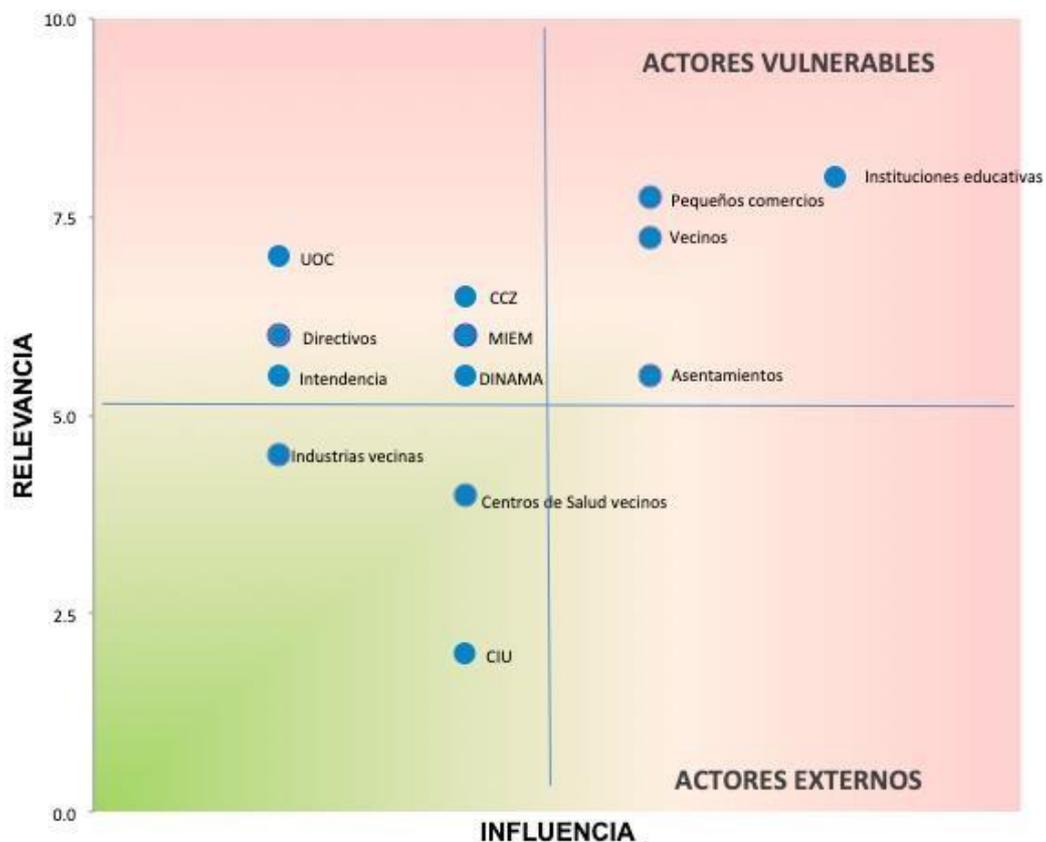


Figura 26: Mapa de actores de las curtiembres, señalando los seis actores clave

Se realizaron consultas a los actores considerados clave para identificar la forma en que cada uno puede contribuir a la gestión de la situación de tensión socio-ambiental entre usos residenciales e industriales del espacio urbano.

La metodología para esta fase del trabajo se centró en consultas compuestas por preguntas abiertas y cerradas, y se dividió en las siguientes etapas:

Encuesta a actores considerados clave

Se identificó a las personas representantes de los actores considerados clave (resumen en Tabla 8). Las personas consultadas fueron:

- Ec. Pablo Alcetagaray (Dirección Nacional de Industrias del MIEM).
- Manuel Geundmann (Coordinador Corporativo de Medio Ambiente JBS Leather)
- Daniel González (UOC),
- Ing. Jorge Alsina (Coordinador Técnico del Departamento de Desarrollo Ambiental de la Intendencia de Montevideo),
- Ing. Juan Pablo Peregalli e Ing. María José del Campo (Área Control y Desempeño Ambiental),
- Sr. Enrique Soria (CCZ).

Tabla 8. Resumen de la encuesta a actores considerados clave.

	Describir la vinculación con el problema				Tipo de aporte	Expectativas
	Social	Institucio	Positivo	Negativo		
<b>UOC</b>	X	X			Información y gestión	Estabilidad laboral
<b>IM</b>		X	X		Control	Planificación territorial
<b>CCZ</b>		X	X		Información	Calidad de vida local
<b>DINAMA</b>		X	X		Control	Cumplimiento legal
<b>Personal de dirección</b>			X		Información y gestión	Continuidad del negocio
<b>MIEM</b>		X	X		Control y apoyo a la gestión	Promoción del desarrollo industrial ambientalmente adecuado

Encuesta realizada a los vecinos.

Se realizaron consultas a personas residentes en el área (83%, 10 personas) y a comerciantes (carnicería y almacén, 17%, 2 personas).

El 58% de las personas consultadas se encuentran dentro del área de influencia directa de las curtiembres, mientras que el 42% se encuentra en el área de influencia indirecta.

El 67% de las personas consultadas son hombres, mientras que el 33% son mujeres. La distribución etaria se dividió entre: 42% para personas mayores a 65 años, 41% personas entre 36 y 65 años y 17% personas entre 18 y 35 años. Por lo tanto la población consultada fue principalmente hombres adultos.

Por último, para terminar de caracterizar la población consultada, se le preguntó el tiempo de residencia en el barrio. El 59% lleva en el barrio entre 0 y 35 años, el 33% lleva entre 36 a 65 años y el 8% reside hace mas de 65 años.

Con respecto a la edad del encuestado, el 33% vivió toda su vida en el barrio, el 25% mas de la mitad de su vida y el 42% menos de la mitad de su vida. Por lo tanto, la población consultada hace tiempo se encuentra en el barrio y ha pasado mas de la mitad de su vida en él (Figura 27).

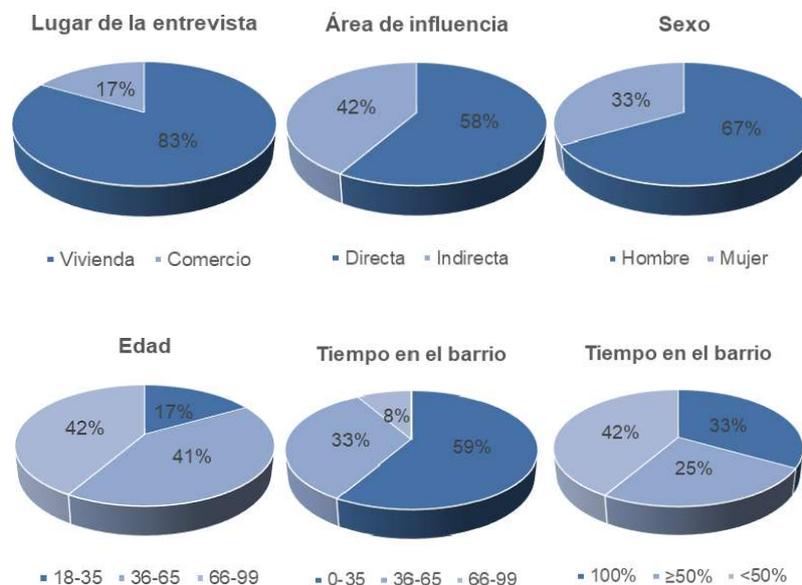


Figura 27. Caracterización de la población consultada.

Resultados (referencias de respuestas en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

Pregunta 1. ¿Cuáles son actualmente los tres problemas más importantes en su barrio? Numérelos por orden de importancia, otorgando un 1 al más preocupante y un 3 al menos preocupante.

El 58% de las respuestas definió como más preocupante, con un valor de 1, a los “malos olores”. El 42% definió con un valor de 2 a la “contaminación del aire”. Y el 34% definió con un valor de 3 al “ruido”, como se indica en los gráficos siguientes.

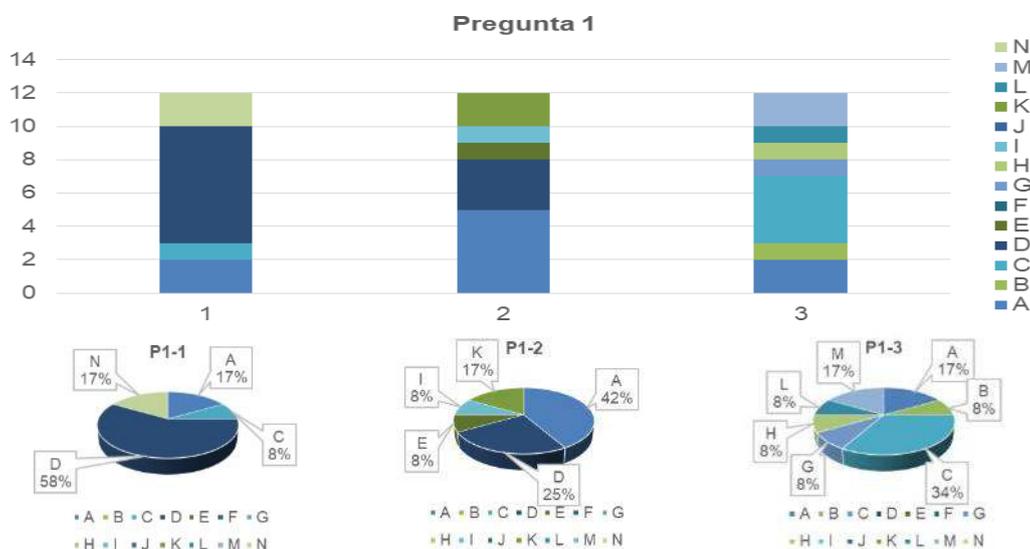


Figura 28. Respuestas a la Pregunta 1 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

Pregunta 2. ¿Usted cree que en su barrio la situación del medio ambiente ha mejorado en los últimos años, sigue igual o ha empeorado?

El 58% de las personas consultadas indica que la situación del medio ambiente en el barrio “sigue igual” y la mayoría son personas que hace menos de 36 años que viven en el barrio. El 34% indica que la situación “ha mejorado”. Es importante aclarar que el 75% de este grupo son personas que hace más de 50 años que viven en el barrio. Y sólo el 8% indica que la situación “ha empeorado” (ver gráficos siguientes).

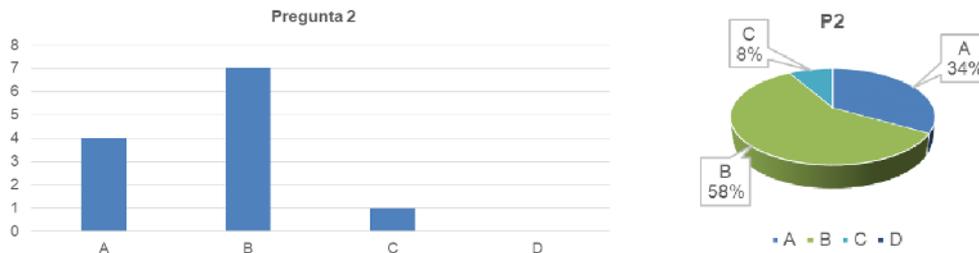


Figura 29. Respuestas a la Pregunta 2 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 3.** ¿Cuál de las siguientes actuaciones refleja mejor su situación personal en relación con el medio ambiente?

El 83% de las personas consultadas respondió “*Intento actuar sin importarme lo que hagan otros*”, el 9% respondió “*No lo intento porque otros tampoco lo hacen*” y el 8% no respondió. Esto evidencia un alto compromiso con el medio ambiente. (Ver gráficos siguientes).



Figura 30. Respuestas a la Pregunta 3 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 4.** ¿Qué problema ambiental usted percibe como más significativo en relación a la operación de las curtiembres en el barrio? (señalar sólo uno)

El problema ambiental más significativo percibido por las personas consultadas son los “*olores desagradables*”, respondiendo de esta forma el 75%. Otros problemas ambientales los son: “*drenaje por aceras y calzadas*” (8%) y “*emisiones atmosféricas irritantes*”. El otro 8% no contestó (ver gráficos).

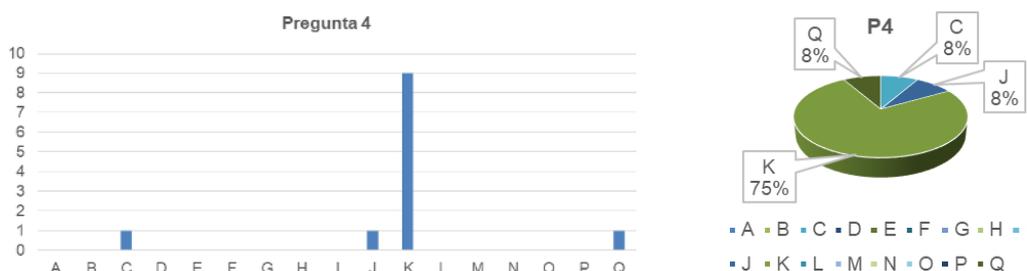


Figura 31. Respuestas a la Pregunta 4 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 5.** ¿Dentro de sus preocupaciones cuanto pesan los problemas ambientales vinculados a las curtiembres?

El 33% responde que los problemas ambientales vinculados a las curtiembres pesan “*poco*” en sus preocupaciones, le siguen los que respondieron que pesan “*mucho*” (25%), al igual que los que respondieron que pesan “*bastante*” (25%).

Por último, el 17% no contestó. Es importante destacar que las respuestas también dependen si se encuentran en el área de influencia directa o indirecta.

Todos los que contestaron que los problemas ambientales vinculados a las curtiembres pesan “*mucho*” y “*bastante*” en sus preocupaciones, son personas que se encuentran dentro del área de influencia directa, mientras que los que contestaron que pesan “*poco*” se encuentran dentro del área de influencia indirecta (ver gráficos siguientes)

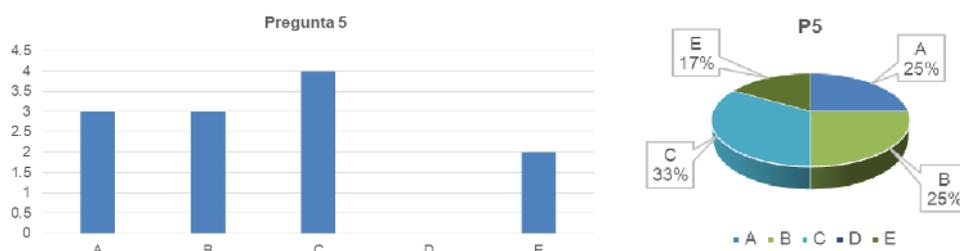


Figura 32. Respuestas a la Pregunta 5 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 6.** Ordene los impactos generados por la operación de las curtiembres asignando un número (1 es el más severo, 5 el menos severo)

En primer lugar, con un 46% de las respuestas se ubica “*contaminación del medio natural*”. En segundo lugar y con el mismo porcentaje se ubica “*pérdida de calidad de vida*”. En tercer lugar también se encuentra “*pérdida de calidad de vida*”, pero con un 37% de las respuestas. La “*escasez de agua*” se encuentra en el cuarto lugar con el 64% y por último, en quinto lugar, se encuentran los accidentes de tránsito con un 82% (ver gráficos siguientes)

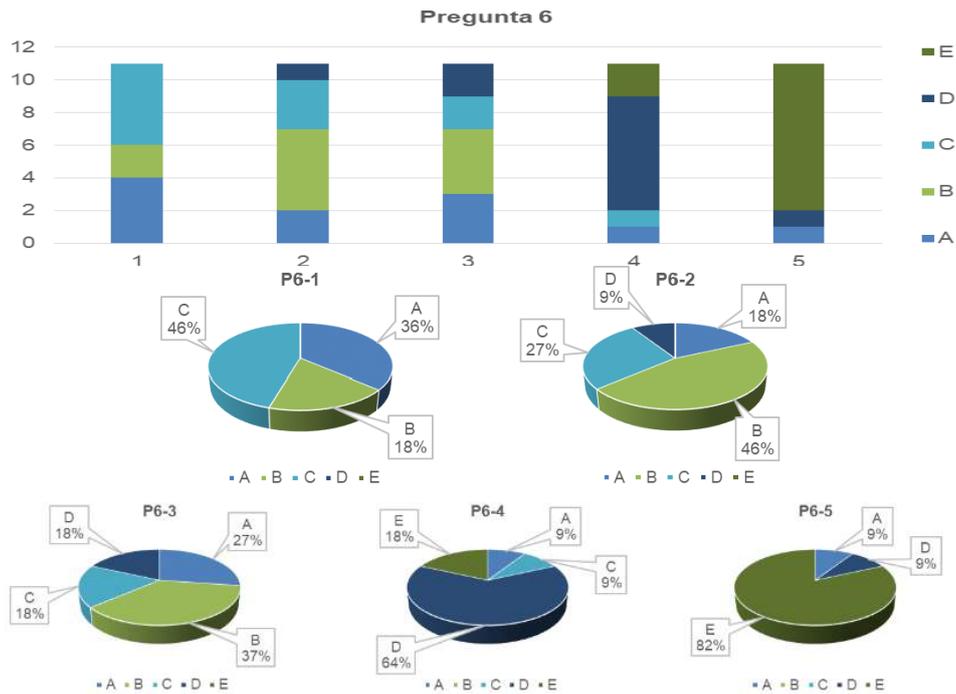


Figura 33. Respuestas a la Pregunta 6 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 7.1. ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?**

El 58% respondió que: *“Las actuaciones de los vecinos y actores sociales no son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales”*, mientras que el 25% respondió que: *“Las actuaciones de los vecinos y actores sociales si son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales”* y el 17% no coincide con ninguna de las opciones (ver gráficos siguientes).

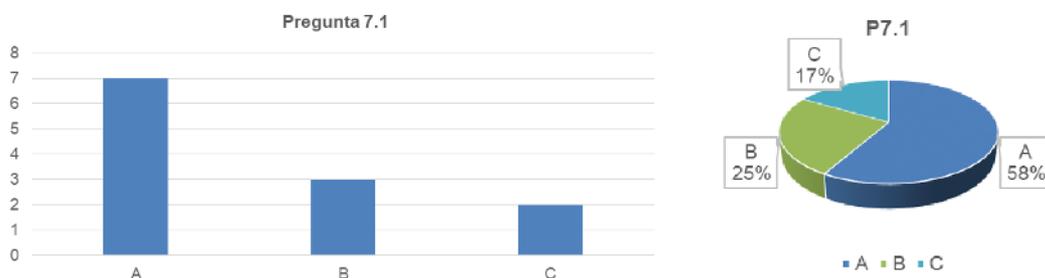


Figura 34. Respuestas a la Pregunta 7.1 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 7.2 ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?**

El 59% respondió que: *“Las curtiembres no son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y no gestionan lo mejor que pueden la tensión”*

entre estas industrias y los usos residenciales”, mientras que el 8% respondió que: “Las curtiembres son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales” y el 33% no coincide con ninguna de las opciones (ver gráficos siguientes).

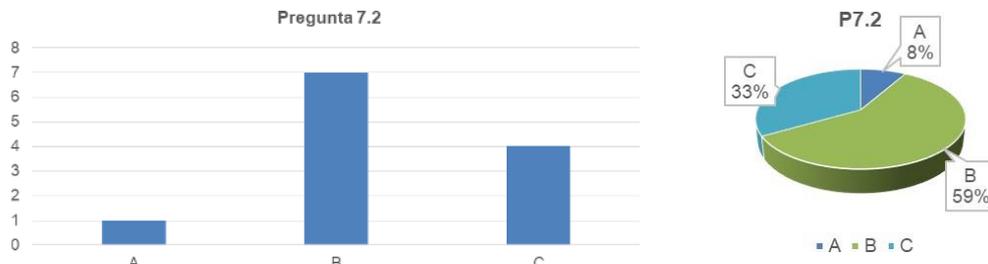


Figura 35. Respuestas a la Pregunta 7.2 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 8.** ¿Con cuál de las siguientes opiniones está usted más de acuerdo?

El 50% respondió que: “La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)”. El 33% respondió que: “La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales solo se soluciona con la relocalización de las industrias actividad” y el 17% respondió que “El deterioro ambiental en el barrio es provocado principalmente por las curtiembres”. No respondiendo en ningún caso que “La actividad de las curtiembres está razonablemente integrada a los usos residenciales” (ver gráficos siguientes).

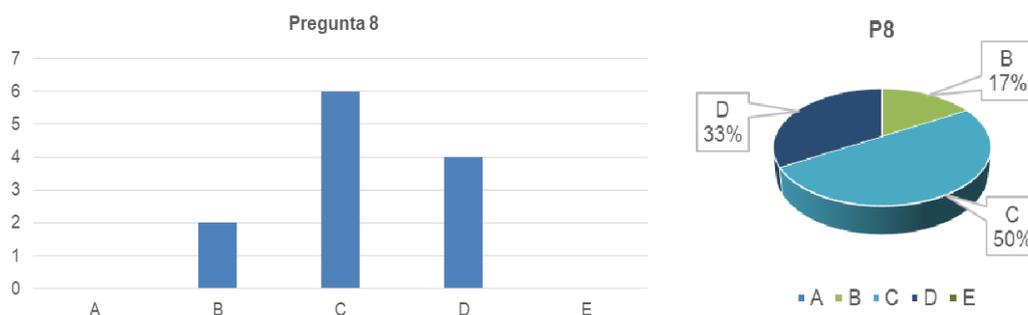


Figura 36. Respuestas a la Pregunta 8 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

**Pregunta 9.** De entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera más eficaces para resolver los problemas asociados

a la operación de las curtiembres. Numérelas por orden de importancia, otorgando un 1 a la más eficaz y un 3 a la menos eficaz.

En primer lugar, con un 42% de las respuestas se ubica “Regulaciones más estrictas”. En segundo lugar, con el 50% se ubica “Multas a los causantes de los daños” y en tercer lugar, con el 34% se ubica “Programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población” (ver gráficos siguientes).

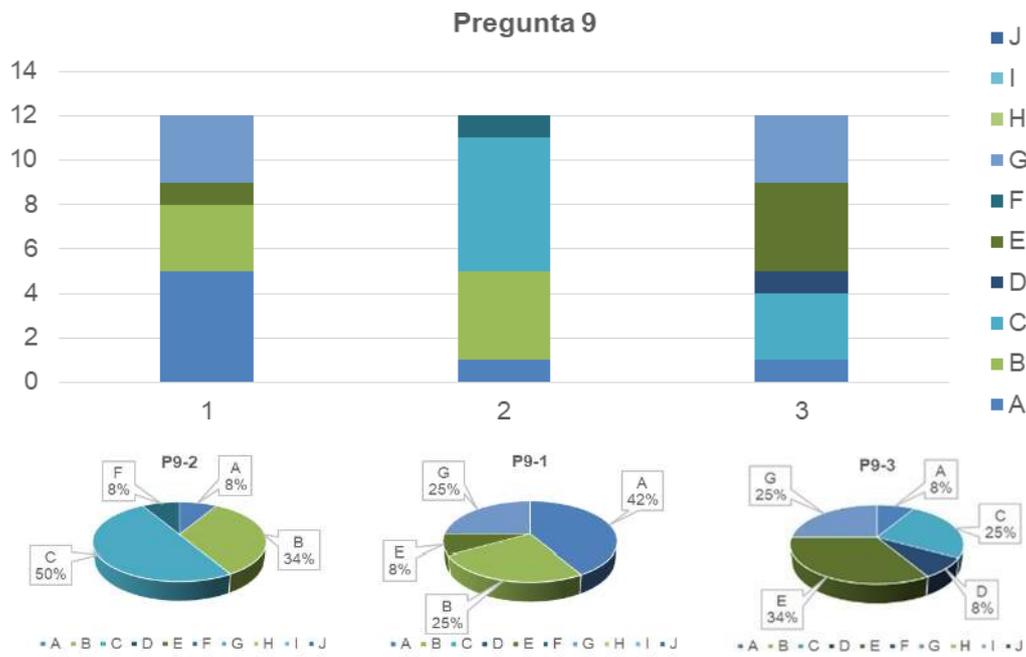


Figura 37. Respuestas a la Pregunta 9 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

- Preguntas 10. ¿Qué sugerencias haría a su CCZ para reducir la tensión entre usos industriales y residenciales?

Aunque la pregunta es abierta, las respuestas se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- Instancias de diálogo.
- Hacer cumplir la normativa.
- Relocalización de las curtiembres.
- Relocalización de parte del proceso.
- Ninguna.

En primer lugar, con un 33% se ubica la “Relocalización de las curtiembres”, en segundo lugar, con un 25% se ubica “Hacer cumplir la normativa”, en tercer

lugar, se ubican dos categorías, con un 17%, que son: “*Instancias de diálogo*” y ninguna sugerencia. Por último se ubica “*Relocalización de parte del proceso*”, con un 8%. En el caso de los que sugirieron que se deben de generar “*Instancias de diálogo*”, desconocía que existe una Comisión, dentro del CCZ, para tal fin (ver gráficos siguientes).

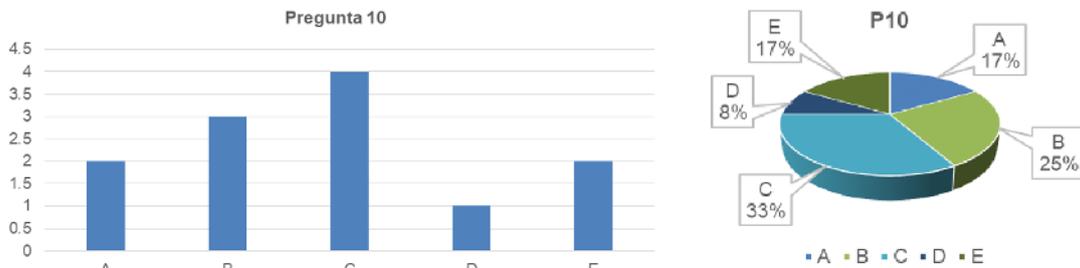


Figura 38. Respuestas a la Pregunta 10 (referencias en Anexo IV. Referencias de respuestas.)

#### Conclusiones de la encuesta.

De las respuestas de los encuestados se pueden extraer las siguientes conclusiones en relación a su percepción:

- Los tres problemas más importantes del barrio son: los malos olores, la contaminación del aire y el ruido.
- La situación del medio ambiente en el barrio “sigue igual” y lo perciben las personas que hace menos de 36 años que viven allí. Quienes perciben que la situación “ha mejorado” son las personas que viven hace más de 50 años en el barrio.
- Existe un alto compromiso de los vecinos con el medio ambiente.
- El problema ambiental más significativo percibido por los vecinos son los “olores desagradables” (DINAMA explica que aunque se usen las mejores tecnologías disponibles hay olores inevitables). También los son los drenajes por aceras y calzadas y las emisiones atmosféricas irritantes.
- Las personas que residen en el área de influencia directa de las curtiembres son a las que están preocupadas por los problemas ambientales vinculados a las curtiembres. En cambio, las personas que residen en el área de influencia indirecta se encuentran poco o nada preocupadas por los problemas ambientales vinculados a las curtiembres.

- Los aspectos más importantes de las curtiembres son los efluentes líquidos, los residuos sólidos y los olores asociados.
- Los principales impactos generados por la operación de las curtiembres son: la contaminación del medio natural y la pérdida de calidad de vida.
- Las actuaciones de los vecinos y actores sociales no son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales.
- Las curtiembres no son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y no gestionan lo mejor que pueden sus conflictos con los usos residenciales.
- La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)
- Las medidas más eficaces para resolver los problemas asociados a la operación de las curtiembres son: regulaciones más estrictas, multas a los causantes de los daños y programas de educación ambiental dirigidos a toda la población.
- Las principales sugerencias que plantean los vecinos para reducir la tensión entre usos industriales y residenciales son: la relocalización de las curtiembres, hacer cumplir la normativa e incorporar instancias de diálogo. Quienes sugirieron incorporar instancias de diálogo desconocían la existencia de El Grupo de Trabajo de Nuevo París, dentro del CCZ, para tal fin.
- El proyecto de Parque Industrial para las curtiembres no fue incluido en el POT del año 1998, (incluía una planta de tratamiento colectiva de efluentes).

## **5. Conclusiones y recomendaciones de gestión.**

Las cuatro recomendaciones desarrolladas en este capítulo se basan en el análisis del caso. Deben analizarse en forma integrada y de ser posible constituir los insumos para un programa de desarrollo ambiental del sector de curtiembres:

- Innovación y Producción más Limpia (P+L).
- Sistemas de Gestión Ambiental.
- Participación ciudadana.
- Planificación territorial.

## **Estrategias de Producción más Limpia.**

Desde los años 60 del siglo pasado <sup>12</sup> la gestión ambiental para las operaciones de las curtiembres ha sido objeto de investigación tecnológica, de inversión y de regulaciones, dando como resultado la disponibilidad de una gran diversidad de tecnologías limpias que permiten mejorar significativamente el desempeño de este sector.<sup>13</sup>

Las tecnologías de prevención de la contaminación aguas arriba (P+L, BP) suelen ser de relativo bajo costo en el sector de las curtiembres y en muchos casos implican ahorros y aumento de la eficiencia. Sin embargo las medidas promovidas y más valoradas son las de fin de línea, pese a su elevado costo. En muchos casos esto se debe a que la empresa teme que los cambios operativos provoquen resultados negativos sobre la calidad del producto.

Las estrategias de prevención de la contaminación para complementar a las medidas de fin de línea en el sector de curtidos se suelen clasificar en tres grandes grupos:

a) Control de proceso, aumento de eficiencia

- Baños cortos (poco agua y mayor concentración)
- Baños a puerta cerrada en los fulones (además de la reja)
- No agregar agua caliente a los fulones (calefaccionar el fulón)
- Automatización de fulones (estandarización de procesos)
- Gestión de tinturas (baños cortos a distintas temperaturas y concentraciones)
- Limpieza permanente para prevenir olores (rejas, pisos)
- Aspersión periódica de bacterias que controlan el olor

b) Producción más limpia.

- Agotamiento total de insumos (incremento de temperatura y de duración de procesos, pH de máximo agotamiento, baños cortos)

---

<sup>12</sup> Eye, J.D., (1962) "Chemistry and Technology of Leather, Vol. 3, Reinhold, Publishing Corporation, New York, E.E.U.U.

<sup>13</sup> Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, 1993, "Guía Técnica para la Minimización de Residuos en Curtiembres", Lima, Perú.

- Supresión de tensoactivos fenólicos no-iónicos (mejora rápidamente la calidad de los efluentes)
  - Desencalado con CO<sub>2</sub> (se prescinde de las sales de amonio)
  - Maximizar el agotamiento de Cr (uso de ácidos dicarboxílicos en condiciones bien controladas)
- c) Reducción, reúso, recirculación, recuperación y reciclaje.
- Pelambre sin destrucción de pelo.
  - Reciclado de baños de curtido y de pelambre.
  - Reducción de consumo de agua.
  - Separación mecánica de sal.
  - Reducir cal de pelambres.
  - Reducir el uso de sulfato de amonio.

En una relación de costo para la industria – beneficio para el ambiente, la estrategia que suele dar mejores resultados es la integración de las medidas de fin de línea conjuntas para varias industrias (si la proximidad física lo permite) y el fortalecimiento de las medidas de P+L en cada planta industrial. Esta estrategia requiere de la coordinación operativa entre empresas o la relocalización a sitios especialmente planificados. Este es seguramente el mayor desafío ambiental del sector de curtiembres cuando opera en un ambiente urbano: lograr asociatividad entre plantas industriales para gestionar aspectos ambientales comunes e incorporar la P+L para la gestión ambiental intra-muros.

Recomendación:

Desarrollar un paquete de promoción de la innovación ambiental y la P+L para las curtiembres. Muchos de los estímulos ya existen pero se encuentran dispersos, son desconocidos o burocráticos. Se podrán organizar los estímulos existentes en torno a un “Sistema Nacional de P+L para las curtiembres”. Existen experiencias en el Estado (MIEM y DINAMA) en el desarrollo de programas de promoción de este tipo.

**Sistemas de Gestión Ambiental.**

Los Sistemas de Gestión Ambiental – SGA (principalmente ISO 14001) están estrechamente vinculados a las medidas de producción más limpia (P+L), debido a su vocación preventiva; a que no tienen un enfoque de fin de línea, por el

contrario trabajan en los procesos productivos y las actividades generadoras de los Aspectos Ambientales. Los SGA son el contexto organizacional ideal para el desarrollo de programas de P+L.

En los últimos 2 o 3 años los SGA desarrollados siguiendo los lineamientos de la norma ISO 14001 (principal norma de Sistemas de Gestión Ambiental a nivel mundial) han comenzado a experimentar avances significativos, promovidos por la nueva versión de esta norma (ISO 14001:2015) que incluye entre otras innovaciones:

- a) Análisis del contexto de la organización
- b) Consideración de las expectativas de las partes interesadas
- c) Enfoque de procesos y de gestión de riesgos
- d) Seguimiento de indicadores de desempeño ambiental.

Más allá de otros cambios también favorables de esta nueva versión de la norma ISO 14001, los cuatro enumerados antes son muy importantes para gestionar las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales.

Al promover la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental en todas las curtiembres de la zona se facilitan los procesos de aprendizaje y de sistematización de experiencias. El que las partes interesadas (públicas y privadas, formales y no formales) compartan una misma metodología de evaluación y seguimiento del desempeño, basado en el concepto de aspecto ambiental, será un aporte en el alivio de las tensiones por los usos del territorio.

Además de la norma ISO 14001 como directriz para el diseño e implantación del SGA, existen otras normas de esta familia que será conveniente utilizar en la gestión socio-ambiental de las curtiembres:

### **ISO 14015 Evaluación Ambiental de Sitios y Organizaciones (EASO)**

Esta Norma Internacional proporciona una orientación acerca de cómo dirigir una EASO a través de un proceso sistemático de identificación de aspectos y asuntos ambientales y determinar, si es necesario, sus consecuencias económicas y comerciales. Esta Norma Internacional cubre las funciones y responsabilidades de las partes involucradas en la evaluación (el cliente, el

evaluador y el representante del evaluado), y las etapas del proceso de evaluación (planificación, recopilación y validación de la información, evaluación e informe).

Es una norma útil para identificar y planificar la gestión de pasivos ambientales, en el contexto de los Sistemas de Gestión Ambiental.

### **ISO 14031 Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA)**

Esta norma es una herramienta muy potente para evaluar el desempeño ambiental de una organización a través de un proceso interno utilizando indicadores para proporcionar información, comparando el desempeño ambiental pasado y actual con referencia a criterios de desempeño ambiental pre-determinados. Presenta beneficios económicos sociales y de seguridad. El objeto de la norma ISO 14031 es proporcionar directrices sobre el diseño y el uso de la evaluación del desempeño ambiental dentro de una organización. Además es una norma aplicable a todas las organizaciones, independientemente de su tipo, tamaño, ubicación y complejidad.

### **ISO 14063 Directrices para el manejo de comunicaciones.**

Para asegurar el éxito de los procesos de comunicación, es importante que la organización se considere como un miembro responsable dentro de la sociedad y tenga en cuenta las expectativas ambientales de las partes interesadas. Esta norma establece que a los efectos de una buena comunicación ambiental deben tenerse en cuenta y respetarse los siguientes principios, que enumera y define textualmente: Transparencia, Adecuación, Credibilidad, Receptividad y Claridad.

### **ISO 45001:2015 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.**

Como se ha establecido, los trabajadores organizados son uno de los actores claves en el sector. El Sistema de Gestión de las curtiembres debe contemplar la seguridad y salud de los trabajadores.

Esta nueva norma (que sustituye a la OHSAS 18001) establece los requisitos para implantar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud de los trabajadores, pero a diferencia de la anterior, incluye el análisis de contexto y las expectativas de las partes interesadas.

### **ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental.**

Esta norma establece las directrices para planificar e implantar un Sistema de Gestión Ambiental que asegure la prevención de la contaminación, y el cumplimiento de la legislación ambiental y otros compromisos.

La norma ISO 14001 persigue que la organización desarrolle un conjunto de herramientas que le permitan tener bajo control sus aspectos ambientales significativos, asegurando así que sus operaciones no causen impactos ambientales.

Esta nueva versión de la norma ISO 14001 exige el análisis de *ciclo de vida* de cada aspecto ambiental evaluado (desde la adquisición de los insumos hasta el destino final de cada residuo). Este enfoque ya ha sido adoptado por cientos de curtiembres en el mundo y sistematizado por Centros de Producción Más Limpia de distintos países, lo que permitirá.

Un Sistema de Gestión Ambiental para las curtiembres operativas en zonas urbanas se debe basar en la Norma ISO 14001:2015 pero debe ser diseñado específicamente en función de las particularidades del sector y de su entorno. Debe ser un Sistema Integrado de Gestión, que asegure además la eficiencia económica-financiera de mejorar el desempeño ambiental.

#### **Recomendación:**

Promover y estimular la adopción de sistemas de gestión ambiental que permitan un seguimiento sistemático y una gestión preventiva, de emisiones a partir de registros controlados que puedan ser auditados y corroborados. Será deseable que estos Sistemas de Gestión Ambiental sean certificables y agreguen valor a los productos de la curtiembre en el mercado internacional. El MIEM ya tiene un programa de promoción de las certificaciones para mejora de la gestión, que puede ser extensivo al sector de las curtiembres.

#### **Participación ciudadana.**

Dentro del Centro Comunal Zonal - CCZ opera el Grupo de Trabajo de Nuevo París que tiene entre sus cometidos centrales la gestión de las tensiones entre

los usos industriales (particularmente por curtiembres) y usos residenciales del territorio, dentro del barrio Nuevo París.

Esta comisión tiene un marcado perfil institucional y formal, no siendo un ámbito frecuentado por los vecinos, que no ven en la comisión una herramienta para canalizar sus iniciativas en relación a la gestión ambiental de las curtiembres.

Las características sociales de este barrio deben ser vistas como una oportunidad para resolver las tensiones socio-ambientales (personas adultas, con un nivel de instrucción medio y alto, con muchos años en la zona), con un enfoque constructivo y disposición a colaborar con la gestión ambiental de su entorno. La vocación de los vecinos para participar en la solución a los problemas ambientales y su valoración de las medidas de gestión ambiental deben ser un elemento relevante en el diseño de las estrategias de abordaje del problema.

Los vecinos no reclaman la relocalización de las industrias, sus planteos se orientan hacia la gestión, los controles y las comunicaciones, lo que debe ser visto como una oportunidad y como una línea estratégica de abordaje del problema. Conviven con esta actividad industrial y son conscientes de que un proceso de relocalización entraña riesgos para la zona.

**Recomendación:**

Jerarquizar la participación ciudadana en amplitud y profundidad. Fortalecer el Grupo de Trabajo de Nuevo París con expertos (en comunicaciones ambientales, educación ambiental, Producción Más Limpia, Sistemas de Gestión Ambiental) y promover ámbitos de participación ciudadana directa, como línea de trabajo de la comisión.

Esta Comisión de Nuevo París (de reciente creación y aún no muy conocida) debe liderar la ejecución del Plan de Monitoreo descrito en el siguiente capítulo.

**Planificación territorial.**

Existe una tendencia muy marcada a incrementar las exigencias de desempeño ambiental para el sector de las curtiembres, y la localización puede

constituir a futuro una limitación en este sentido, lo que puede constituir una barrera para-arancelaria para ingresar en algunos mercados. Por esta razón no se debe descartar el diseño de un “Eco-parque industrial de curtiembres” que elimine este riesgo comercial y contribuya a posicionar los productos del sector, en un mercado ambientalmente exigente. Con la disponibilidad actual de tecnologías y de experiencia, un suelo con pasivos ambientales originados por la industria del curtido, puede ser recuperado y destinado a usos socialmente muy exigentes.

La Intendencia Municipal de Montevideo ha desarrollado con éxito varias iniciativas de relocalización de sectores productivos, por ejemplo el Parque Agroalimentario de Montevideo – PAM, que deben ser consideradas en el análisis.

En esta misma línea el Plan Director de Saneamiento de 1995 propuso el desarrollo de un proyecto de Parque Industrial para las curtiembres de la zona de Nuevo Paris, para su traslado a una zona del noreste del departamento de Montevideo. Este proyecto incluía la instalación de medidas de fin de línea compartidas por todas las industrias (planta de tratamiento colectiva de efluentes, relleno sanitario para los residuos sólidos, entre otros).

Este proyecto no fue tenido en cuenta por el Plan de Ordenamiento Territorial que se aprobó tres años más tarde (en 1998).

**Recomendación:**

Estudiar a nivel de ingeniería conceptual y de factibilidad, el desarrollo de un Eco-Parque Industrial para el sector de las curtiembres localizadas en Nuevo Paris y tratar de relocalizar las viviendas en zonas más convenientes. Este proyecto de planificación territorial no solo deberá resolver en forma definitiva la tensión industria-residencia en el barrio Nuevo París, sino que podrá contribuir a la eficiencia y competitividad del sector mediante la incorporación de las mejores prácticas disponibles (BPA) desde el diseño.

**6. Plan de monitoreo.**

La planificación estratégica de las actividades en el territorio debe contemplar elementos subjetivos (culturales y psicológicos) y objetivos (técnicos y

científicos) que determinan la toma de decisiones de gestión. No se pueden diseñar escenarios de desarrollo desconociendo las particularidades culturales e idiosincráticas, pero también debe contemplar las capacidades y los recursos con que se cuenta. Esta complejidad, inherente a la planificación estratégica de los usos del territorio, condiciona los objetivos establecidos para alcanzar el escenario diseñado, e implica asumir un nivel de incertidumbre que obliga a revisar permanentemente estos objetivos y se transforma en un proceso continuo y abierto, de largo plazo, que se enriquece con monitoreo y experiencia.

En este contexto, el seguimiento de la evolución de los aspectos socio-ambientales se vuelve una tarea central y permanente. El monitoreo debe contribuir a ese enfoque integrador y estratégico, adoptando indicadores abarcativos y que se puedan enriquecer en el propio proceso de evaluación, de forma que como resultado del monitoreo, en el futuro el rumbo se pueda rectificar. De esta forma, la planificación estratégica de los usos del territorio será una hoja de ruta más que una receta. En este sentido, se propone que se establezca un Plan de Monitoreo, utilizando como base la Norma ISO 14031 (Directrices para la Evaluación del Desempeño Ambiental - EDA). Esta Norma proporciona las pautas para planificar la evaluación del desempeño ambiental a través del uso de indicadores que proporcionen información y sean herramientas útiles para la toma de decisiones. La Norma ISO 14031 no es una norma certificable.

### **Objetivos.**

La finalidad del Plan de Monitoreo es definir indicadores y planificar el monitoreo para:

- Evaluar en forma permanente la evolución de los aspectos socio-ambientales de cada emprendimiento, que pueden provocar impactos sobre el medio antrópico.
- Evaluar en forma permanente la eficacia de las medidas de gestión previstas.
- Para cumplir estos objetivos de monitoreo, los responsables de la industria deben designar un encargado del Plan de Monitoreo Participativo, que trabajará coordinadamente con actores locales referentes de las partes interesadas. Este grupo integrado por la industria y el entorno será

responsable de informar a las autoridades de los resultados de cada evaluación de desempeño ambiental.

### **Indicadores.**

La norma ISO 14031 establece dos categorías de indicadores (Figura 39):

- a) Indicadores de desempeño ambiental (IDA):
  - Indicadores de desempeño de gestión (IDAg). Proporcionan información sobre los esfuerzos de la organización (curtiembre en este caso) para mejorar el desempeño ambiental de sus operaciones.
  - Indicadores de desempeño operacional (IDAo). Proporcionan información sobre los resultados del esfuerzo realizado, evalúan el desempeño ambiental de las operaciones de la organización.
- b) Indicadores de condición ambiental (ICA):
  - Proporcionan información sobre la condición del ambiental. Pueden colaborar a evaluar el impacto real o potencial de los aspectos ambientales de la curtiembre sobre el medio natural o antrópico.

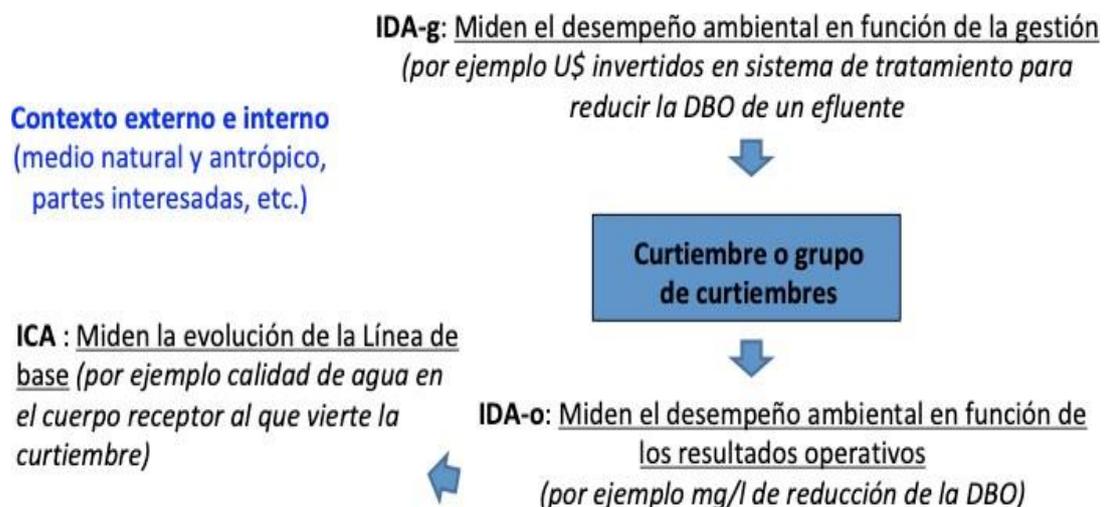


Figura 39: Esquema del proceso de evaluación de desempeño ambiental según la norma ISO 14031.

El análisis integrado de los tres niveles de indicadores constituye un abordaje muy potente: se mide el esfuerzo realizado, el resultado de ese esfuerzo y la calidad del ambiente en función de esos resultados.

Para nuestro caso de estudio se debe adoptar al menos un indicador de cada nivel, para cada aspecto ambiental significativo.

Entendiendo que las curtiembres presentan tres aspectos ambientales significativos, se deben definir IDAg, IDAo, e ICA para cada aspecto ambiental: efluentes líquidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.

En base al diagnóstico realizado, se presenta un grupo de indicadores tentativos aplicables para la evaluación y monitoreo ambiental de las curtiembres en Nuevo París y Maroñas.

El Grupo de Trabajo de Nuevo París constituye un ámbito adecuado para alojar un monitoreo ambiental participativo. Los indicadores propuestos a continuación pueden ser mejorados y ampliados en el ámbito de esa comisión, acorde a las actividades y herramientas específicas que estén disponibles.

El seguimiento de los tres niveles de indicadores simultáneamente permitirá conocer la eficacia de las medidas de gestión, la evolución de los aspectos socio-ambientales y los impactos de cada curtiembre sobre el medio antrópico. Los siguientes son algunos ejemplos de indicadores que podrán ser adoptados para el monitoreo ambiental participativo:

Aspectos ambientales significativos	IDAg (esfuerzo realizado)	IDAo (resultado del esfuerzo)	ICA (calidad ambiental)
<b>Efluentes industriales vertidos al medio o que escurren por la calzada.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencias de la evaluación técnica e independiente del aspecto ambiental Efluentes líquidos.</li> <li>- Cantidad de auditorías ambientales recibidas en el período.</li> <li>- Cantidad de iniciativas diseñadas para la prevención de la contaminación de cuerpos de agua.</li> <li>- Cantidad de planes diseñados para reducción y ahorro de agua.</li> <li>- Obras de saneamiento proyectadas (metros de tendido, dinero invertido, etc.) para evitar el escurrimiento por la calzada (incluso voluntario o esporádico).</li> <li>- Dinero invertido en las obras proyectadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significatividad del aspecto ambiental Efluentes líquidos.</li> <li>- Cantidad de No conformidades e incumplimientos legales detectados en las auditorías.</li> <li>- Cantidad de iniciativas implementadas para la prevención de la contaminación de cuerpos de agua.</li> <li>- Cantidad de planes implementados para reducción y ahorro de agua.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de eventos de escurrimiento de efluentes por la calzada, comprobados en el período.</li> <li>- Calidad de agua en los cuerpos superficiales del área de influencia, medida como DBO5, Amoníaco libre, Nitratos, Fósforo total, Coliformes Fecales</li> </ul>
<b>Residuos sólidos industriales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencias de la evaluación técnica e independiente del aspecto ambiental Residuos sólidos</li> <li>- Cantidad de auditorías ambientales recibidas en el período.</li> <li>- Cantidad de iniciativas instrumentadas para erradicación de basurales en el barrio.</li> <li>- Cantidad de programas de reducción, clasificación, recolección y disposición final de residuos.</li> <li>- Horas de capacitación impartida a los miembros de El Grupo de trabajo de Nuevo París.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significatividad del aspecto ambiental Residuos sólidos industriales.</li> <li>- Cantidad de No conformidades e incumplimientos legales detectados en las auditorías.</li> <li>- Cantidad de basurales erradicados.</li> <li>- Cantidad de residuos por tonelada de producto, enviados al relleno sanitario de la CIU.</li> <li>- Cantidad de residuos recuperados y valorizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia y niveles de contaminantes en suelos.</li> <li>- Lixiviados provenientes de disposición transitoria de residuos sólidos.</li> <li>- Cantidad de basurales existentes</li> <li>- Concentración de residuos sólidos asimilables a domiciliarios en espacios públicos.</li> </ul>
<b>Olores desagradables provocados por las emisiones atmosféricas de la curtiembre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidencias de la evaluación técnica e independiente del aspecto ambiental.</li> <li>- Cantidad de auditorías ambientales recibidas en el período.</li> <li>- Cantidad de iniciativas diseñadas para medición participativa de olores.</li> <li>- Horas de capacitación impartida a los miembros de El Grupo de trabajo de Nuevo París.</li> <li>- Inversión en filtros y otros sistemas para evitar los olores.</li> <li>- Dinero invertido en instalación de equipos de medición y control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significatividad del aspecto ambiental Emisiones atmosféricas.</li> <li>- Cantidad de No conformidades e incumplimientos legales detectados en las auditorías.</li> <li>- Cantidad de monitoreos participativos de olores, realizados en el período.</li> <li>- Eficiencia de la inversión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de eventos demostrados de olores desagradables, adjudicables a la operación de las curtiembres.</li> <li>- Resultado del mapeo de cada evento, medido en cuadras desde el epicentro.</li> </ul>

## 7. Anexos.

### Anexo I. Formulario de consulta.



Proyecto PAGE de caracterización de situaciones de tensión entre actividades industriales y usos residenciales

### Encuesta ambiental a VECINOS

#### DATOS PERSONALES:

Nombre (opcional):	EDAD: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer
<b>ZONA DONDE RESIDE:</b> <input type="checkbox"/> Maroñas <input type="checkbox"/> Nuevo París  <input type="checkbox"/> Área de influencia directa <input type="checkbox"/> Área de influencia indirecta  <b>TIEMPO DE RESIDENCIA EN EL BARRIO:</b>	<b>TIPO DE VÍNCULO:</b> <input type="checkbox"/> Vecino vivienda formal <input type="checkbox"/> Vecino de asentamiento <input type="checkbox"/> Centro educativo <input type="checkbox"/> Centro de salud <input type="checkbox"/> Centro educativo <input type="checkbox"/> Comercio informal <input type="checkbox"/> Pequeño comercio <input type="checkbox"/> Otro (especifique).....

#### CUESTIONARIO:

##### 1. ¿Cuáles son actualmente los tres problemas más importantes en su barrio?

Numérelos *por orden de importancia*, otorgando un **1** al *más preocupante* y un **3** al *menos*

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> A. Contaminación aire | <input type="checkbox"/> H. Limpieza                                |
| <input type="checkbox"/> B. Contaminación agua | <input type="checkbox"/> I. Falta de espacios de encuentro          |
| <input type="checkbox"/> C. Ruido              | <input type="checkbox"/> J. Falta de hábitos de consumo sostenibles |
| <input type="checkbox"/> D. Malos Olores       | <input type="checkbox"/> K. Depuración aguas residuales             |
| <input type="checkbox"/> E. Gestión residuos   | <input type="checkbox"/> L. Paisaje urbano                          |
| <input type="checkbox"/> F. Alumbrado Público  | <input type="checkbox"/> M. Limpieza zonas verdes                   |
| <input type="checkbox"/> G. Transporte         | <input type="checkbox"/> N. Otros. ¿Cuál?.....                      |

##### 2. ¿Usted cree que en su barrio la situación del medio ambiente ha mejorado en los últimos años, sigue igual o ha empeorado?

- A. Ha mejorado  
 B. Sigue igual  
 C. Ha empeorado  
 D. NS/N

**3. ¿Cuál de las siguientes actuaciones refleja mejor su situación personal en relación con el medio ambiente?**

- A. Intento actuar, pero solo funciona si otros actúan también
- B. Intento actuar sin importarme lo que hagan otros
- C. No lo intento porque otros tampoco lo hacen
- D. No sé que hacer
- E. No me preocupa el medio ambiente
- F. Ninguna de ellas
- G. NS/NC

**4. ¿Qué problema ambiental usted percibe como más significativo en relación a la operación de las curtiembres en el barrio? (señalar sólo uno)**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> A. Contaminación visual               | <input type="checkbox"/> K. Olores desagradables        |
| <input type="checkbox"/> B. Residuos sólidos en la vía pública | <input type="checkbox"/> L. Ruidos                      |
| <input type="checkbox"/> C. Drenajes por aceras y calzada      | <input type="checkbox"/> M. Vibraciones                 |
| <input type="checkbox"/> D. Afectación a la calidad de vida    | <input type="checkbox"/> N. Consumo de recursos escasos |
| <input type="checkbox"/> F. Riesgo de desastres ambientales    | <input type="checkbox"/> O. Residuos                    |
| <input type="checkbox"/> G. Movilidad y tránsito               | <input type="checkbox"/> P. Otro. ¿Cuál?.....           |
| <input type="checkbox"/> H. Valor inmueble                     | <input type="checkbox"/> Q. NS/NC                       |
| <input type="checkbox"/> I. Marginalidad social                |   |
| <input type="checkbox"/> J. Emisiones atmosféricas irritantes  |   |

**5. ¿Dentro de sus preocupaciones cuanto pesan los problemas ambientales vinculados a las curtiembres?**

- A. Mucho
- B. Bastante
- C. Poco
- D. Nada
- E. NS/NC

**6. Ordene los impactos generados por la operación de las curtiembres asignando un número (1 es el más severo, 5 el menos severo)**

- A. Pérdida de salud
- B. Pérdida de calidad de vida
- C. Contaminación del medio natural
- D. Escasez de agua
- E. Accidentes viales

**7.1 ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?**

- A. Las actuaciones de los vecinos y actores sociales **no** son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales
- B. Las actuaciones de los vecinos y actores sociales **si** son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales
- C. Con ninguna de ellas

**7.2 ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?**

- A. Las curtiembres son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales
- B. Las curtiembres **no** son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y **no** gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales
- C. Con ninguna de ellas

**8. ¿Con cuál de las siguientes opiniones está usted más de acuerdo?**

- A. La actividad de las curtiembres está razonablemente integrada a los usos residenciales
- B. El deterioro ambiental en el barrio es provocado principalmente por las curtiembres
- C. La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)
- D. La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales solo se soluciona con la relocalización de las industrias actividad
- E. Con ninguna

**9. De entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera más eficaces para resolver los problemas asociados a la operación de las curtiembres?**

*Numérelas **por orden de importancia**, otorgando un **1** a la más eficaz y un **3** a la menos eficaz*

- A. Regulaciones más estrictas
- B. Mejor aplicación de las regulaciones existentes
- C. Multas a los causantes de los daños
- D. Dar más poder de decisión a las organizaciones sociales (ONG, sindicatos)
- E. Programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población
- F. Otorgar incentivos fiscales ambientales a las empresas
- G. Aplicar herramientas del tipo contamina – paga
- H. Ninguna de ellas
- I. Otras, Indicar: .....
- J. NS/NC

**10. ¿Qué sugerencias haría a su CCZ para reducir la tensión entre usos industriales y residenciales?**

.....

.....

.....

## Anexo II. Síntesis de los datos recabados.

### Datos personales.

Número de Consulta	Lugar de Entrevista	Área de influencia	Edad	Tiempo en el barrio (años)	Sexo (H,M)
1	Vivienda	Directa	24	24	H
2	Vivienda	Directa	81	35	H
3	Vivienda	Directa	42	11	M
4	Vivienda	Directa	53	53	H
5	Vivienda	Directa	76	25	M
6	Comercio (almacén)	Directa	25	13	H
7	Vivienda	Directa	64	64	M
8	Vivienda	Indirecta	66	60	H
9	Vivienda	Indirecta	67	40	H
10	Vivienda	Indirecta	47	3	H
11	Vivienda	Indirecta	76	76	M
12	Comercio (carnicería)	Indirecta	49	8	H

### Cuestionario.

Número de consulta	1. ¿Cuáles son actualmente los tres problemas más importantes en su barrio? Numérelos por orden de importancia, otorgando un 1 al más preocupante y un 3 al menos													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1				1							2		3	
2	1		3								2			
3	2			1									3	
4	2			1				3						
5	2	3		1										
6	2			1								3		
7	1		3	2										
8	3		1	2										
9			3						2					1
10	2		3	1										
11				1	2		3							
12	3			2										1

**tránsito**

**depende del viento**

**volquetas**

**Inseguridad**

**Inseguridad**

Número de consulta	2. ¿Usted cree que en su barrio la situación del medio ambiente ha mejorado en los últimos años, sigue igual o ha empeorado?				3. ¿Cuál de las siguientes actuaciones refleja mejor su situación personal en relación con el medio ambiente?							
	A	B	C	D	A	B	C	D	E	F	G	
1		X				X						
2		X					X					
3		X				X						
4	X					X						
5	X											X
6		X				X						
7			X			X						
8	X					X						
9		X				X						
10		X				X						
11	X					X						
12		X				X						

Número de consulta	4. ¿Qué problema ambiental usted percibe como más significativo en relación a la operación de las curtiembres en el barrio? (señalar sólo uno)																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1											X						
2											X						
3											X						
4			X														
5											X						
6											X						
7										X							
8											X						
9																	X
10											X						
11											X						
12											X						

la ropa queda con olor

Número de consulta	5. ¿Dentro de sus preocupaciones cuanto pesan los problemas ambientales vinculados a las curtiembres?					6. Ordene los impactos generados por la operación de las curtiembres asignando un número (1 es el más severo, 5 el menos severo)					7.1. ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?			7.2. ¿Con cuál de estas opiniones está usted más de acuerdo?		
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	A	B	C
1		X				1	3	2	4	5	X				X	
2	X					2	3	1	4	5	X				X	
3		X				4	2	1	3	5	X				X	
4		X				3	1	2	4	5	X				X	
5					X	1	2	3	4	5			X			X
6	X					2	3	1	4	5		X				X
7	X					1	2	3	5	4	X				X	
8			X			3	1	2	4	5	X				X	
9						0	0	0	0	0	X					X
10			X			1	3	4	2	5		X			X	
11			X			3	2	1	4	5			X	X		
12			X			5	2	1	3	4		X				X

Número de consulta	8. ¿Con cuál de las siguientes opiniones está usted más de acuerdo?					9. De entre las medidas que se señalan a continuación, indique las 3 que considera más eficaces para resolver los problemas asociados a la operación de las curtiembres? Numérelas por orden de importancia, otorgando un 1 a la más eficaz y un 3 a la menos eficaz									
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		X	X			1		2		3					
2			X			1	2		3						
3				X				2		3		1			
4				X		3	2					1			
5						1		2				3			
6		X				1		2				3			
7			X			2	1			3					
8			X				1	2		3					
9				X		1	2	3							
10			X				2	3				1			
11				X				2		1		3			
12			X				1	3			2				

Número de consulta	10. ¿Qué sugerencias haría a su CCZ para reducir la tensión entre usos industriales y residenciales?
	<div data-bbox="1073 443 1252 533" style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 2px;">no sabe que existe la comisión</div>
1	Instancias de diálogo
2	"usar el poder que les dimos"
3	Relocalización
4	Relocalizar la parte húmeda del proceso
5	Ninguna
6	Relocalización
7	Hacer cumplir la normativa
8	Instancias de diálogo
9	Relocalización
10	Ninguna
11	Las industrias ubicadas en zonas industriales, alejadas de las residenciales
12	Mayor control

## Anexo III. Resultado de las entrevistas.

### Entrevistas calificadas.

#### Entrevista 1.

<b>Fecha:</b>	10/09/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Daniel González
<b>Cargo:</b>	Responsable de salud de UOC
<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los problemas más importantes identificados para el barrio Nuevo París son: la contaminación del agua, los malos olores y los basurales endémicos</li> <li>• La situación ambiental del barrio sigue igual que hace 8 años.</li> <li>• Los problemas ambientales más significativos en relación a la operación de las curtiembres son: drenajes por aceras y calzada (grasa y jabón de los derrames de las curtiembres), emisiones atmosféricas irritantes (ácido fórmico para sobre-hidratar el cuero), olores desagradables y movilidad y tránsito.</li> <li>• Los impactos de las operaciones de las curtiembres son: contaminación del medio natural, pérdida de calidad de vida y pérdida de salud (trabajadores).</li> <li>• Las actuaciones de los vecinos y actores sociales <b>no</b> son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residuos residenciales</li> <li>• Las curtiembres <b>no</b> son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y no gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales.</li> <li>• El deterioro ambiental en el barrio es provocado principalmente por las curtiembres.</li> <li>• La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)</li> <li>• Las medidas más eficaces para resolver los problemas asociados a la operación de las curtiembres son: regulaciones más estrictas, mejora aplicación de las regulaciones existentes, programas de educación ambiental dirigidos a toda la población, dar más poder de decisión a las organizaciones sociales, otorgar incentivos fiscales ambientales a las empresas y por último aplicar multas a los causantes de los daños y aplicar herramientas del tipo contamina – paga.</li> <li>• Para reducir la tensión entre usos industriales y residenciales, realizar educación ambiental, mayor control del estado y potenciar El Grupo de trabajo de Nuevo París.</li> </ul>

#### Entrevista 2.

<b>Fecha:</b>	12/09/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Ing. Peregalli e Ing. María José del Campo
<b>Cargo:</b>	Gerente Área Control y Desempeño Ambiental, DINAMA-MVOTMA
<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dedica a controlar el desempeño objetivo de las curtiembres en la zona</li> <li>• Los aspectos más importantes son los efluentes, los residuos y los olores asociados</li> </ul>

<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos van al relleno de la CIU, los efluentes a colector</li> <li>• No se han constatado vertidos clandestinos</li> <li>• Se dan desbordamientos ocasionales</li> <li>• Se han detectado (y solucionado) problema de bypass de procesos de depuración de efluentes</li> <li>• En caso de relocalización, se debería estudiar opciones de descontaminación (pasivos). Atribuyen alta complejidad de este problema.</li> <li>• Hubo denuncias de olores (más en el año 2015). Él cree que los problemas seguirán (olores) aunque se usen mejores tecnologías disponibles (olores inevitables)</li> <li>• Posibilidades de Polo Industrial para relocalizar las curtiembres, opciones que dependen de viabilidad económica</li> </ul>
----------------------------------	--

### Entrevista 3.

<b>Fecha:</b>	18/09/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Enrique Soria
<b>Cargo:</b>	Concejal Suplente del Municipio A. Representa El Grupo de trabajo de Nuevo París
<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los problemas más importantes identificados para el barrio Nuevo París son: la contaminación del aire, la contaminación del agua y los residuos en los márgenes de arroyos. Este último no sólo producto del descarte, también de las empresas que arrojan residuos en cualquier sitio. Para controlar esto se van a instalar cámaras.</li> <li>• La situación ambiental en algunos aspectos ha mejorado y en otros ha empeorado. La generación de basurales endémicos ha empeorado.</li> <li>• Los problemas ambientales más significativos en relación a la operación de las curtiembres son: las emisiones atmosféricas irritantes y los olores desagradables. Existen olores similares a “huevo podrido” que no son de las curtiembres.</li> <li>• Los impactos de las operaciones de las curtiembres son: pérdida de calidad de vida, contaminación del medio natural y escasez de agua.</li> <li>• Las actuaciones de los vecinos y actores sociales <b>si</b> son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residuales</li> <li>• La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residuales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)</li> <li>• Las medidas más eficaces para resolver los problemas asociados a la operación de las curtiembres son: regulaciones más estrictas, dar más poder de decisión a las organizaciones sociales (ONG, sindicatos), mejorar la aplicación de las regulaciones existentes, otorgar incentivos fiscales ambientales a las empresas, establecer programas de educación ambiental dirigidos a toda la población (ejemplo: por medio de folletería) y por último aplicar herramientas del tipo contamina-paga</li> <li>• Para reducir la tensión entre usos industriales y residuales utilizar la web para recibir las sugerencias de los vecinos, para informar sobre la clasificación de los residuos y realizar reuniones próximas a las curtiembres para mejorar la gestión.</li> </ul>

#### Entrevista 4.

<b>Fecha:</b>	02/10/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Ing. Jorge Alsina
<b>Cargo:</b>	Coordinador Técnico del Departamento de Desarrollo Ambiental (DDA), Intendencia de Montevideo
<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de conflicto por olores sólo de URUVEN hasta el momento</li> <li>• Hubo un proyecto de Parque Industrial para las curtiembres de la zona de Nuevo Paris</li> <li>• “Plan Director del Saneamiento” de 1995 propone el traslado de las curtiembres a zona del noreste del departamento de Montevideo, incluía planta de tratamiento colectiva de efluentes.</li> <li>• Las curtiembres están ubicadas en la cuenca de la cañada Victoria, hacia donde vertían originalmente sus efluentes (incluidos los barros)</li> <li>• El Plan no fue tenido en cuenta por el POT del año 1998</li> <li>• El saneamiento actual de las curtiembres de la zona de Nuevo Paris vierten directo al colector que va al arroyo Pantanoso (cerca de su desembocadura al Rio de la Plata)</li> <li>• Se proyecta que los efluentes industriales vayan a Punta Yeguas</li> <li>• Es prioritario que las empresas puedan asegurar la calidad de vertido de sus efluentes (están afectando directamente la bahía de Montevideo)</li> </ul>

#### Entrevista 5.

<b>Fecha:</b>	26/11/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Economista Pablo Alcetagaray
<b>Cargo:</b>	Responsable de la División de Políticas Industriales Transversales. Dirección Nacional de Industrias del MIEM
<b>Resumen de la entrevista:</b>	<p><u>Consulta:</u></p> <p>1. El MIEM ha venido desarrollando un perfil institucional y un conjunto de herramientas para contribuir a mejorar la eficiencia y competitividad de las industrias nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Estas herramientas alcanzan a las curtiembres ubicadas en Montevideo?</li> <li>- ¿Podrían ser un instrumento para mejorar su desempeño ambiental y reducir las tensiones con su entorno urbano?</li> </ul> <p><u>Comentario del entrevistado:</u></p> <p>Una de las principales políticas desde la DNI en lo que refiere forma de avanzar en una política industrial fueron los consejos sectoriales tripartitos. En el caso de las curtiembres se intentó llevar adelante dicha metodología con el sector, pero por diferentes motivos (más que nada que el sector disponía de todos los instrumentos que el estado le podría proporcionar en aquel momento), se concluyó que dicho sistema de trabajo junto con el sector no era el adecuado, por lo cual hoy por hoy se trabaja con el mismo en problemas puntuales.</p> <p>El sector curtiembres hay que tener claro que tiene detracciones para el cuero en bruto o wet blue, tiene devolución de impuestos indirectos de 6%, el cuero automotriz accede a los beneficios del decreto 316/992 en su momento estaba contemplado dentro de la prefinanciación de exportaciones, y así con otros instrumentos.</p>

<b>Resumen de la entrevista:</b>	<p><u>Consulta:</u>  <b>2.</b> ¿Programas del MIEM como BIOVALOR, CERTIFICACIONES, ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA o el FONDO INDUSTRIAL pueden ser herramientas para mejorar el desempeño ambiental de las curtiembres de Montevideo?</p> <p><u>Comentario del entrevistado:</u>          Respondo por el Fondo Industrial: el mismo puntúa especialmente la dimensión ambiental dentro del proyecto, el punto para la utilización del mismo, es que los fondos son limitados y tal vez de escasa magnitud para empresas del sector curtiembres y por otro lado un requisito para presentarse es que la facturación no supere el umbral que define a una pymes, por lo tanto gran parte de las mismas no puede acceder al mismo.</p> <p><u>Consulta:</u>  <b>3.</b> La figura de los parques industriales u otro tipo de aglomeraciones sectoriales (como la UAM promovida por la IMM), ¿puede ser una solución a las situaciones de tensión entre usos industriales y residenciales?</p> <p><u>Comentario del entrevistado:</u>          Supongo que pueden ser beneficiosos en el sentido de poder licuar costos fijos, entre todas las empresas que participan del mismo, ya sea para tratamiento de efluentes, tarifas de electricidad, logística, etc.          En el caso de Nuevo Paris podría ser una idea interesante crear un parque industrial con las empresas localizadas en esa zona, y tratar de relocalizar las viviendas en zonas más convenientes.</p> <p><u>Consulta:</u>  <b>4.</b> ¿Qué recomendaciones se pueden hacer desde el MIEM (a otras instituciones estatales o a las propias industrias) para desarrollar políticas y acciones estratégicas, que contribuyan a resolver las situaciones de tensión entre usos industriales y residenciales?</p> <p><u>Comentario del entrevistado:</u>          Esta pregunta me excede ampliamente, pero es lógico que una correcta planificación del territorio es completamente indispensable, pero como bien sabemos las viviendas se ubican muchas veces donde pueden, sin considerar situaciones que se pueden dar a futuro. El MVOTMA u otro organismo deberían tener un programa para poder relocalizar aquellas viviendas que se encuentran en situaciones complicadas por su localización. Hoy por hoy por la coyuntura del sector y tanto los costos que tendría como otras dimensiones a considerar, parece totalmente impensado que una curtiembre pueda relocalizar su producción en otra locación.</p>
----------------------------------	--

### Entrevista 6.

<b>Fecha:</b>	10/09/2018
<b>Persona entrevistada:</b>	Manuel Geundmann (JBS Leather) Tomas Bates (JBS Leather) Florencia Castillo (JBS Leather)
<b>Cargo:</b>	Coordinador Corporativo de Medio Ambiente Supervisor de Medio Ambiente Supervisor de Recursos Humanos

<b>Resumen de la entrevista:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JBS se encuentra en un proceso de preparación de certificación LWG - Leather Working Group. El propósito de la LWG es a través del "Protocolo sobre Auditoría del Medio Ambiente," evaluar cómo las curtiembres se ocupan de cuestiones ambientales y promover acciones de mejora continua, para que continúen produciendo sin dañar el medio ambiente. Otro objetivo del LWG es trabajar con transparencia, participación de los proveedores, las marcas, los minoristas, los expertos técnicos de cuero, las ONG (Organizaciones No Gubernamentales), las instituciones académicas, entre otros.</li> <li>• Los vecinos han realizado quejas sobre ruidos y olores molestos. A todas las quejas se le da seguimiento y respuesta. En muchos de los casos respondieron a situaciones reales, otros no corresponden.</li> <li>• JBS ha realizado permanentes mejoras en las instalaciones, no ven una relocalización viable por el momento</li> <li>• Por vía telefónica y personalmente se reciben quejas y reclamos.</li> <li>• Continuamente se realizan actividades con y para los trabajadores, familias de trabajadores y vecinos (que en algunos casos son trabajadores). Se realizan actividades como: taller de marroquinería, maestra comunitaria, "Puertas abiertas", tarde de cine, seguridad, canasta navideña, etc.</li> <li>• En los talleres de marroquinería se pone a disposición restos de cueros y herramientas. A quienes participan se les enseña un oficio que les permite una nueva fuente de trabajo. Muchos han vendido los productos en ferias.</li> <li>• La maestra comunitaria es de ayuda para los hijos de funcionarios.</li> <li>• "Puertas abiertas" es una actividad para conocer, por medio de una visita guiada, las actividades de la curtiembre. De esta forma el barrio puede conocer cómo se trabaja en la curtiembre.</li> <li>• Tarde de cine: se invita a trabajadores y vecinos a ver películas</li> <li>• Todas las actividades realizadas con los trabajadores y vecinos no se encuentran cuantificadas en mejores relaciones pero se entiende que han mejorado las relaciones.</li> </ul>
----------------------------------	--

### **Encuestas en la zona de influencia directa.**

En reuniones del Equipo Técnico se estableció la cantidad (muestra) de encuestas necesarias para obtener una estimación cualitativa del problema planteado.

- a) Se estableció la conveniencia de que además de realizar la consulta al CCZ como representante de los vecinos, se realizara una consulta directa a los vecinos dentro del área de influencia (directa e indirecta).
- b) Se realizaron entrevistas a los actores clave y se elaboró un cuestionario para auscultar la opinión de los vecinos, teniendo en cuenta los objetivos de esta consultoría (Anexo I).
- c) Se realizaron las seis (6) entrevistas planificadas y un total de doce (12) consultas a vecinos.

- d) Para las encuestas se eligieron personas que vivieran en forma permanente en la zona de estudio y que pasaran en el barrio la mayor parte del día (Figura 40). Los lugares donde se realizaron las consultas dependieron de donde se ubicaban las personas en el territorio, ya que en varios sitios no se observó la presencia de personas.
- e) Se sistematizó la información relevada en una planilla Excel para facilitar el procesamiento de los datos y su posterior interpretación (Anexo II).
- f) Se caracterizó la población consultada.



Figura 40: Relevamiento de campo.



Figura 41: Ubicación geográfica de las consultas (en color verde)

### Anexo IV. Referencias de respuestas.

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7.1	Pregunta 7.2	Pregunta 8	Pregunta 9
A	Contaminación aire	Ha mejorado	Intento actuar, pero solo funciona si otros actúan también	Contaminación visual	Mucho	Pérdida de salud	Las actuaciones de los vecinos y actores sociales no son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales	Las curtiembres son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales	La actividad de las curtiembres está razonablemente integrada a los usos residenciales	Regulaciones más estrictas
B	Contaminación agua	Sigue igual	Intento actuar sin importarme lo que hagan otros	Residuos sólidos en la vía pública	Bastante	Pérdida de calidad de vida	Las actuaciones de los vecinos y actores sociales si son eficaces para resolver las situaciones de tensión entre las curtiembres y los usos residenciales	Las curtiembres no son controladas adecuadamente por las instituciones del estado y no gestionan lo mejor que pueden la tensión entre estas industrias y los usos residenciales	El deterioro ambiental en el barrio es provocado principalmente por las curtiembres	Mejor aplicación de las regulaciones existentes
C	Ruido	Ha empeorado	No lo intento porque otros tampoco lo hacen	Drenajes por aceras y calzada	Poco	Contaminación del medio natural	Con ninguna de ellas	Con ninguna de ellas	La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales se puede lograr con medidas de gestión (plantas de tratamiento, filtros, etc.)	Multas a los causantes de los daños

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7.1	Pregunta 7.2	Pregunta 8	Pregunta 9
D	Malos Olores	NS/N	No sé qué hacer	Afectación a la calidad de vida	Nada	Escasez de agua			La solución a las tensiones entre curtiembres y usos residenciales solo se soluciona con la relocalización de las industrias actividad	Dar más poder de decisión a las organizaciones sociales (ONG, sindicatos)
E	Gestión residuos		No me preocupa el medio ambiente	Riesgo de desastres ambientales	NS/NC	Accidentes viales			Con ninguna	Programas de Educación Ambiental dirigidos a toda la población
F	Alumbrado Público		Ninguna de ellas	Movilidad y tránsito						Otorgar incentivos fiscales ambientales a las empresas
G	Transporte		NS/NC	Valor inmueble						Aplicar herramientas del tipo contamina – paga
H	Limpieza			Marginalidad social						Ninguna de ellas
I	Falta de espacios de encuentro			Emisiones atmosféricas irritantes						Otras, Indicar: .....
J	Falta de hábitos de consumo sostenibles			Olores desagradables						NS/NC
K	Depuración aguas residuales			Ruidos						
L	Paisaje urbano			Vibraciones						
M	Limpieza zonas verdes			Consumo de recursos escasos						
N	Otros. ¿Cuál?..... .....			Residuos						