
TERRITORIOS SOSTENIBLES. LA METODOLOGÍA FRANCESA Y ALGUNOS RETOS¹

MYRIAM MERAD

NICOLAS DECHY

División de Riesgos Accidentales del INERIS (Instituto de Entorno Industrial y Riesgo, Francia).

En Francia la seguridad industrial fue regulada por primera vez en la época de Napoleón (1810).

Este artículo nos ofrece una primera parte descriptiva de cómo se gestiona en Francia el riesgo y el territorio, tras el grave accidente de Toulouse (2001). Estas prácticas están todavía bajo un debate científico que incluye la propuesta de crear un grupo de trabajo independiente sobre planificación territorial y gestión del riesgo, para asesorar a las instituciones públicas que son las que tienen la última palabra.

En la segunda parte se presentan las líneas de mejora e investigación propuestas para lograr una planificación territorial más sostenible y eficiente. Nos introduce también en la necesidad de abordar la incómoda cuestión de la retroactividad en la gestión pública del riesgo. También nos explica detalladamente cómo se gestionan en Francia los riesgos tecnológicos, grandes y pequeños. Es especialmente interesante la gestión de los «micro-riesgos» que aportan una frecuencia alta, pero una gravedad baja.

In France, industrial security was firstly regulated in the times of Napoleon (1810).

This article describes in the first part how France manages risk and territory after the experience of the major accident in Toulouse (2001). These practices are still under scientific debate that includes the proposal to create an independent LUP (Land Use Planning) and risk governance work group in order to advise public institutions as they make the final decision.

In the second part, different improvement and research lines are proposed in order to achieve a more sustainable and efficient LUP.

It also introduces the necessity to tackle the uncomfortable matter of retroactivity in the governmental management of risk. Legal safety of the administrated organisms «versus» public safety or general interest may be a juridical debate.

It also explains in detail how to manage technological risks in France, whether they are large or small. It is particularly interesting the management of «micro-risks» which provide high frequency, but low severity.

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos quince años, en Francia se tenían en cuenta básicamente tres aspectos para prevenir los accidentes industriales: la reducción del riesgo en su origen; la limitación del efecto de un accidente (mitigación), y la protección de sus consecuencias (reducir la vulnerabilidad). En la actualidad, se distinguen dos períodos en la gestión de los riesgos en Francia: antes y después de la explosión de

1. Artículo traducido por Gerard Newell Pelejero (n. del ed.).

AZF en Toulouse. Con más de treinta muertos, miles de heridos y al menos 1,5 billones de euros por daños en un radio de 3 kilómetros (Dechy y Mouilleau, 2004), la explosión de Toulouse AZF puso de manifiesto las necesidades de tener en cuenta de manera más activa la ordenación del territorio en la gestión del riesgo y reducir la vulnerabilidad del territorio que rodea a las zonas Seveso. En efecto, después de este desastre y otros (Enschede en 2000, Buncefield en 2005...), una de las conclusiones es que el control de riesgos de accidentes graves mediante la reducción del riesgo en la instalación en concreto no es suficiente para promover un desarrollo sostenible de la industria y las zonas urbanas sin planificación territorial (en el ámbito europeo, LUP) en las próximas décadas. Reglamentos de control como la Directiva Seveso pretendían conseguir un riesgo cero. Uno de los retos de las herramientas del LUP es ocuparse de la dimensión histórica en uso de la retroactividad.

Teniendo en cuenta la correlación significativa entre la ejecución de las actividades industriales y el crecimiento de las zonas urbanas, la ley ha separado dos dimensiones que definen el riesgo: «peligro» y «estructuras vulnerables». Este enfoque se basa en los estudios de riesgos naturales y las experiencias de los «planes de prevención del riesgo» (NRPP, Planes de Prevención de Riesgos Naturales). Analizando el conocimiento que tenemos sobre los elementos y su vulnerabilidad en la definición de los riesgos industriales, encontramos la interacción entre una actividad industrial y el territorio en que se encuentra. Esto demuestra cómo han cambiado la percepción y la representación del riesgo, desde la implementación de la Directiva Seveso II dentro de la reglamentación francesa y las deficiencias observadas tras el accidente de Toulouse en 2001, sobre cómo las políticas públicas y la planificación del uso del territorio están estrechamente relacionadas con la gestión del riesgo.

2. LA PREVENCIÓN DE RIESGOS INDUSTRIALES EN FRANCIA A RAÍZ DEL DESASTRE DE TOLOUSE

Francia tiene más de doscientos años de historia en la regulación de riesgos relacionados con las instalaciones peligrosas. Entre 1780 y 1800, las fábricas contaminantes se trasladaron fuera de París y un decreto de Napoleón estableció tres clases de actividades peligrosas. Este decreto (1810) se puede considerar como el primer reglamento de prevención de riesgos y la primera aplicación de las «distancias de seguridad». Sin embargo, dada la imposibilidad, en términos científicos, de decidir una distancia genérica entre las fábricas y los asentamientos urbanos, el decreto dejó esta decisión y la responsabilidad de entregar un permiso de operación en manos de las autoridades nacionales, los representantes nacionales en el ámbito local, o incluso de las autoridades locales, dependiendo del «nivel de riesgo» de la actividad.

A nivel nacional, en cuanto al procedimiento de autorización, las referencias legales modernas son la Ley 76-663 del 19 de julio de 1976² sobre instalaciones

2. La Ley de 1976 se incorporó a la parte legislativa del Código medioambiental en el 2000 (libro V, título 1).

clasificadas para la protección del medio ambiente y su decreto correspondiente: Decreto 1977-1133 del 21 de septiembre de 1977.

El artículo 3 de la Ley de 1976 consigna que:

La autorización de estas instalaciones podrá exigir que se instalen apartadas de las zonas de viviendas, de edificios normalmente ocupados por terceras personas, de los establecimientos abiertos al público, de instalaciones de agua, carreteras, embalses o zonas que según los documentos de planificación estén previstas para ser residenciales.

Cuando una solicitud de autorización para construir una instalación de riesgo que se quiere edificar en un lugar nuevo y que puede crear, a través del peligro de explosión o emisión de productos nocivos, riesgos graves para la salud o la seguridad de la población local y el medio ambiente, las leyes de interés público pueden imponerse sobre el uso del territorio así como sobre el trabajo que se lleva a cabo con una licencia de construcción.

Estas instalaciones de riesgo se conocen como AS (*Autorisation avec servitudes*, es decir, con autorización a las restricciones del LUP) o instalaciones Seveso de alto grado.

La planificación del uso del territorio se basa en la Ley 87-565 del 22 de julio de 1987 que hace referencia a la gestión de la seguridad civil, la protección contra incendios en los bosques y la prevención de riesgos graves. Esta ley fortaleció las herramientas jurídicas para preservar el uso de las restricciones sobre el territorio cuando se trata de instalaciones Seveso y en especial las de nivel superior. Esta ley se completó con la Ley del 13 de diciembre de 2000 sobre solidaridad y renovación urbanística, que obliga a las autoridades locales a dar cuenta de los riesgos industriales en sus documentos sobre LUP.

Volviendo a los ochenta, las competencias sobre LUP en zonas de riesgo se transfirieron a las autoridades locales. Tanto las autoridades locales representativas del Estado como las autoridades locales, utilizando herramientas de regulación complementarias, podían regular la situación para garantizar que las ocupaciones sobre el riesgo estuvieran basadas en el LUP. Los principios de la planificación del uso del territorio permiten gestionar la construcción de nuevos polígonos industriales y la ejecución de proyectos de urbanización alrededor de instalaciones ya existentes.

El accidente de Toulouse en 2001 fue, en Francia, un punto de inflexión en el proceso de prevención de riesgos industriales. El accidente, con más de treinta muertos, miles de heridos y alrededor de veintisiete mil viviendas afectadas en un radio de 3 kilómetros, a pesar de la controversia sobre las causas directas, nos permitió aprender muchas lecciones relacionadas con las deficiencias en la evaluación de riesgos, en el control de riesgos y la gestión histórica del LUP (Dechy *et al*, 2004, 2006).

La catástrofe de Toulouse es un caso histórico para ilustrar la situación conflictiva del siglo xx provocada por el crecimiento de las zonas urbanas y las industriales. La historia de Toulouse y su industria química nos muestran que la

zona urbana invadía áreas cerca de las industrias sin tener en cuenta la historia de las industrias de alto riesgo. Las medidas retroactivas (eliminar casas o industrias para reducir el riesgo) difícilmente se pueden adoptar. También fue un golpe fuerte para la creencia en el «riesgo cero» y para las limitaciones de los reglamentos de control como la normativa Seveso.

Las acciones correctivas fueron diseñadas para funcionar a diversos niveles del sistema social y técnico y en varias fases de los procedimientos de control de riesgos.

Este accidente puso de manifiesto las siguientes necesidades:

- a) El control de los riesgos actuando sobre su origen. Esta necesidad principalmente consiste en mejorar la forma en que se hace el control de los riesgos en el marco de los Estudios de Seguridad (SS).
- b) Reducción de la vulnerabilidad en torno a las industrias Seveso (de nivel alto). Esta necesidad consiste en utilizar la experiencia de los Planes de Prevención de Riesgos realizados en el contexto de los riesgos naturales y proponer medidas sobre LUP.
- c) Más implicación y más diálogo con los diversos actores implicados en el proceso de prevención de riesgos. Esta necesidad consiste en:
 - establecer una mayor participación de los trabajadores en el proceso de control de riesgos, con una ampliación de las misiones del Comité para la Higiene, la Seguridad y las Condiciones de Trabajo (HSWCC);
 - ir hacia una mayor implicación de los diversos actores —en particular, el público o los vecinos— de prevención de riesgos con los Comités Locales de Información y Diálogo (LCID).

Estos tres objetivos están orientados a aumentar la transparencia del proceso de análisis de los riesgos, y a motivar una mayor coordinación entre los diferentes actores involucrados en el proceso de gestión de la prevención de riesgos.

Las medidas de LUP en zonas peligrosas están bajo la responsabilidad del Ministerio francés de Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio. Hay otros tres ministerios involucrados: el Ministerio de Industria, responsable de las inspecciones de control dentro de la DRIRE (ahora llamado DREAL),³ el Ministerio del Interior y el Ministerio de trabajo: comparten la responsabilidad de la prevención y el control de riesgos de las instalaciones de alto riesgo.

Siete años después de la directiva Seveso II en 1996, la Ley 2003-699 del 30 de julio de 2003, sobre la prevención de riesgos naturales y tecnológicos y la reparación de los daños, añadió nuevas medidas en apoyo a los instrumentos legislativos ya existentes. Esta ley, inspirada en la experiencia adquirida por el accidente de AZF en Toulouse y con el precedente de las graves inundaciones en el sur de Francia en 2002, estableció una serie de pautas para la prevención del

3. Dirección Regional de Medio Ambiente, Desarrollo y Vivienda.

riesgo de accidentes graves derivados de instalaciones tecnológicas de alto riesgo. Además ha incidido no sólo en la responsabilidad de la empresa y en la importancia de reducir el riesgo en su origen, sino también en reducir la vulnerabilidad histórica (retroactividad). Esta nueva ley representa un paso adelante en la planificación del uso del territorio: dos nuevas herramientas se ocupan de los establecimientos Seveso de nivel superior y nos permiten mejorar la eficiencia de las limitaciones de futuras construcciones y hacer frente a la situación actual de preocupación:

- a) Para la implantación de instalaciones nuevas en ubicaciones ya existentes o bien para modificar instalaciones ya existentes que creen un riesgo adicional, la restricción impuesta en cuanto a la utilización del suelo por el riesgo adicional, se compensará por parte de los beneficiarios de las instalaciones aplicando el mismo procedimiento que en el caso de construirse en lugares nuevos.
- b) Los Planes de Prevención de Riesgos Tecnológicos (PPRT) son medidas preventivas de LUP que se definen y se aplican en las zonas afectadas por riesgos industriales y bajo la normativa Seveso de nivel superior. Estos planes tienen por objeto mitigar el riesgo residual con medidas sobre LUP en situaciones ya existentes, después de que las medidas de prevención en el origen ya se hayan adoptado. Por lo tanto, aborda la necesidad de reducir la vulnerabilidad histórica como consecuencia de la evolución industrial y urbana del siglo xx.

2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA AUTORIZACIÓN

En cuanto al mapa de decisiones y las diferentes responsabilidades, como en la mayoría de los reglamentos europeos, los encargados deben tener el permiso, licencia o autorización para poner en funcionamiento una instalación. El representante nacional en el ámbito local lo concede con el asesoramiento de los inspectores de las autoridades de control (antes DRIRE, ahora DREAL), que es responsable tanto de la evaluación del informe de seguridad como de la consulta a las autoridades públicas locales y al resto de partes interesadas. Las actividades industriales se clasifican de acuerdo a sus riesgos potenciales y, finalmente, a sus posibles impactos sobre el medio ambiente:

- Riesgo bajo: hoja de declaración (D).⁴ La autoridad competente requiere una declaración simple (del cumplimiento de algunas normas específicas)
- Riesgo medio: hoja de autorización (A).⁵ Es obligatorio presentar un informe de seguridad y una evaluación de impacto ambiental asesorados por autoridades de control.

4. Alrededor de 450.000 instalaciones.

5. Alrededor de 61.000 establecimientos.

- Riesgo alto: hoja de autorización con restricciones⁶ sobre el uso del territorio (AS, o Seveso nivel superior). Las restricciones sobre el uso del territorio pueden ser adicionales a los requisitos A de implantación.

En cuanto a los establecimientos A y los AS, el informe de seguridad —bajo la responsabilidad del encargado— tiene como objetivo principal demostrar que hay un control del riesgo,⁷ y proporcionar información relevante para la administración de control a la hora de autorizar, rechazar o autorizar con condiciones.

Por otra parte, en el caso de los establecimientos afectados por la normativa Seveso, por un lado, el informe de seguridad requiere una evaluación del riesgo más detallada, y por otro, la autoridad competente, con el apoyo de los inspectores de control (DRIRE, y ahora DREAL), puede evaluar la compatibilidad del establecimiento con su entorno utilizando una matriz⁸ de aceptabilidad nacional, que define las reglas en función de la combinación los parámetros de gravedad y probabilidad.

2.2 INFORME DE SEGURIDAD Y LA MATRIZ DEL RIESGO

En el informe de seguridad, los fenómenos peligrosos y los accidentes de gravedad relacionados se clasifican en función de tres parámetros:

a) *Probabilidad*

Se establece por la clase de probabilidad, según una escala nacional de las cinco categorías de probabilidad desde A (> 10-2/años) hasta E (<10-5/años). El responsable de la instalación puede elegir el método de visualización. Dentro de este enfoque, se llevan a cabo medidas de control de los riesgos y para reducir la probabilidad de los sucesos peligrosos. La probabilidad de que se produzcan accidentes evalúa teniendo en cuenta el *feedback* operativo o los datos del sector industrial proporcionados por el encargado. El operador debe demostrar que se toman medidas eficaces de control de los riesgos.

b) *Intensidad*

Se determina mediante el cálculo de las distancias de afectación y asociándolas a la clasificación nacional de los umbrales que corresponden a cuatro tipos de efectos: efectos letales importantes, primeros efectos letales, lesiones irreversibles, lesiones reversibles o cristales rotos. Las distancias no son genéricas, se calculan para cada tipología de accidente, teniendo en cuenta actuaciones de protección (tiempo de respuesta, eficacia) y las condiciones de la instalación (condiciones climáticas, etc.).

6. Alrededor de 600 establecimientos.

7. La ley de 2003 determina que en la evaluación de accidentes deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros: probabilidad, intensidad, gravedad y energía potencial.

8. Conocida como matriz MMR (*mesure de maîtrise des risques*, medidas de control de riesgos).

c) *La gravedad de los efectos*

Se elabora a partir de las intensidades evaluando la cantidad de víctimas potenciales en torno a la zona del accidente (efectos letales importantes, primeros efectos letales, lesiones irreversibles,). La gravedad se clasifica en función del número de víctimas por cada tipo de efecto evaluado. Se aplica una escala nacional con cinco categorías de gravedad.

Tabla 1. Escala de severidad relacionada con la intensidad y el número de personas expuestas

Gravedad	Umbral de los efectos letales importantes	Umbral de los efectos letales	Umbral de las lesiones irreversibles
Desastre	>10	>100	>1000
Catástrofe	1 a 10	10 a 100	100 a 1000
Mayor	1	1 a 10	10 a 100
Grave	0	1	1 a 10
Moderada	0	0	<1

Una vez los fenómenos peligrosos y los accidentes mayores, relacionándolos con la probabilidad y la severidad, se han plasmado en el informe de seguridad, la autoridad competente, con el apoyo de los inspectores de control (DRIRE / DREAL), puede utilizar una matriz nacional de aceptabilidad para tomar una decisión. Se definen tres zonas:

- una zona inaceptable (clasificada como NON) en la que el riesgo se considera demasiado alto: la instalación no se puede autorizar en la localidad actual.
- una zona aceptable en la que se puede autorizar el proyecto.
- una zona intermedia (clasificada como MMR por las medidas de control de riesgos) en la que se concede el permiso una vez se comprueba que todas las medidas de control de riesgos con un coste aceptable se han aplicado.

Tabla 2. La matriz MMR del riesgo

Probabilidad de gravedad	E	D	C	B	A
Desastrosa	NON	NON	NON	NON	NON
Catastrófica	MMR	MMR	NON	NON	NON
Importante	MMR	MMR	MMR	NON	NON
Significativa			MMR	MMR	NON
Moderada					MMR

2.3 PLANES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS TECNOLÓGICOS: LUP PARA UBICACIONES YA EXISTENTES

La ley de 2003 creó los planes de prevención de riesgos tecnológicos (PPRT) con el fin de proteger a las personas. Su objetivo es resolver las situaciones difíciles de planificación de uso del territorio heredadas del pasado y establecer un marco de actuación para la ordenación del territorio en el futuro.

Estos planes tienen por objeto mitigar el riesgo residual, después de que se hayan aplicado las medidas de prevención de riesgos en el origen. Se delimita un perímetro dentro del cual se pueden imponer requisitos a los edificios existentes y los futuros:

- restricciones en construcciones futuras y en el uso del territorio;
- mejora de las construcciones existentes (ventanas a prueba de explosión...);
- en las zonas expuestas a riesgos muy elevados, los edificios y construcciones existentes se podrán expropiar;
- en zonas expuestas a riesgos con cierta peligrosidad, los propietarios pueden tener el derecho a obligar a la ciudad (o a las autoridades locales responsables del LUP) a comprar sus bienes inmuebles.

Por otra parte, se puede investigar sobre la aplicación de medidas adicionales para la reducción de riesgos en el origen si el coste de aplicarlas compensa los costes derivados del accidente que se evita.

Estos planes se elaboran a nivel local bajo la responsabilidad de la autoridad competente, después de una consulta pública y en colaboración con los interesados de la zona. Una vez aprobado por el representante local del Estado competente (*Préfet*), se convierte en un reglamento LUP.

2.4 MÉTODO SISTEMÁTICO UTILIZADO EN ZONAS DE RIESGO INFLUENCIADAS POR EL LUP

Para dar apoyo a la actividad de planificación, la autoridad competente (*Préfet*) informa al alcalde por medio de un documento informativo sobre el riesgo que debe conocer, y que debe tener en cuenta los documentos sobre LUP de su pueblo (SCOT, PLU).

Este documento se basa principalmente en los resultados del informe de seguridad. Siguiendo la ley de 2003 y la evolución de la normativa en cuanto a la evaluación de seguridad sobre riesgos, se acaba de emitir un documento técnico para hacer frente a este nuevo aspecto (especialmente el parámetro de probabilidad): documento técnico del 4 de mayo de 2007, sobre riesgos tecnológicos y planificación del uso del territorio alrededor de instalaciones clasificadas. Se indica que esta ficha debe incluir dos partes:

- una primera parte que trata de los riesgos (en francés *ALEAS*).⁹
- una segunda parte que trata las recomendaciones sobre LUP basadas en los niveles del *ALEAS*.

Por otro lado, aparte de las herramientas sobre LUP (PLU, «Plan Local de Urbanismo» o mapa LUP local y códigos) el *Code de l'Urbanisme* permite al alcalde denegar un permiso de construcción si decide que «el proyecto, en cuanto a la ubicación o la dimensión, pone en peligro la seguridad o la salud pública». Finalmente, el «*Prefect*» puede utilizar dos herramientas muy eficaces:

- el Proyecto de interés general (PiG), que permite al «*Prefect*» anular la decisión relativa al uso del territorio en zonas de riesgo, si éste no se ha tenido suficientemente en cuenta.
- la restricción del uso del suelo alrededor de instalaciones Seveso de alto riesgo.

El sistema francés de ordenación del territorio (LUP) se basa en la normativa nacional para la construcción «*Code de l'Urbanisme*», en la que el artículo 110 dice que las decisiones del LUP deben estar dirigidas a garantizar la salud y seguridad públicas y también a conseguir que la prevención de los riesgos tecnológicos se tenga en cuenta entre los instrumentos urbanísticos (artículo 121-1).

La planificación urbanística se realiza en dos niveles: el primero es el *Schema De Coherence Territorial* (SCOT), definiendo un proyecto con un nivel de ciudad-región general coherente con los principios del desarrollo sostenible. El esquema consiste en un informe de la situación actual y en una serie de mapas y planos que describen el presente y la previsión futura hasta treinta años (es decir, la planificación estratégica). El segundo nivel es el *Plan Local d'Urbanisme* (PLU), que define la normativa general de uso del territorio dentro de los municipios. El PLU contiene, por ejemplo, el mapa de zonificación y las normas aplicables en el territorio objeto del proyecto. Se establece bajo la responsabilidad del ayuntamiento, con el alcalde como dirigente del procedimiento.

2.5 QUÉ SE ENTIENDE POR «TOLERABLE» EN EL MARCO FRANCÉS

La «tolerancia» en el marco francés se define de acuerdo con la prevención de riesgos en el origen (informe de seguridad y MMR) y los enfoques sobre LUP.

9. Probabilidad de que un fenómeno peligroso tenga efectos de una determinada intensidad durante un período de tiempo en un lugar del territorio en concreto. (El término francés no se ha traducido debido a su grado de especificación).

Tabla 3. La relación general entre punto de vista tolerable y la política de gestión de riesgos

Enfoque sobre tolerabilidad	Política de gestión de los riesgos relacionados	Objetivo	Texto de regulación francés
Valores límite	Informe de seguridad	Evaluar las distancias para cada caso de accidente (es a decir, la intensidad)	<i>Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation</i>
Matriz de Riesgo	Permiso para operar: MMR	Evaluar la compatibilidad de la instalación Seveso y el medio ambiente	<i>Circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié</i>
Riesgo individual	LUP: PPRT alrededor de instalaciones Seveso de alto riesgo	Se utiliza para determinar la zonificación del LUP en proyectos futuros y zonas ya existentes	Guía PPRT, MEDD-DGUHC, 2005

2.6 VALORES LÍMITE

La regulación francesa sobre accidentes de gravedad hace referencia a valores límite que se utilizan para calcular la intensidad de los fenómenos.

Tabla 4. Valores límite franceses

Efecto	Nivel de los efectos en las personas		
	Umbral de efectos letales importantes	Umbral de efectos letales	Umbral de efectos irreversibles
Tóxico	Concentración letal del 5%	Concentración letal del 1%	Efectos irreversibles
Térmico	8 kW / o $(1800 \text{ kW/m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$	5 kW / m ² o $(1000 \text{ kW/m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$	3 kW / m ² o $(600 \text{ kW/m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$
Sobrepresión	200 mbar	140 mbar	50 mbar Indirecto 20 mbar

2.7 PRINCIPIO NACIONAL DE REGULACIÓN

La siguiente división en zonas se basa en unos principios que se recogen en la guía PPRT nacional.

Tabla 5. Principios de zonificación

Zonas reguladas	Medidas futuras sobre el uso del territorio	Posibles medidas contra los bienes
Rojo oscuro	Prohibir construcciones nuevas	Expropiación o derecho del propietario a vender la propiedad al Estado
Rojo claro	Prohibir construcciones nuevas, pero permitir la expansión de edificios ya existentes que utilicen medidas protectoras	Derecho del propietario a vender la propiedad al Estado
Azul oscuro	Es posible hacer nuevas construcciones con limitaciones sobre el uso y con medidas de protección	
Azul claro	Se pueden hacer nuevas construcciones con pequeñas limitaciones	

Estos principios generales de zonificación están relacionados con los niveles (combinación de intensidad y probabilidad acumulada) de peligro (*aleas*).

Tabla 6. Principios de zonificación según el riesgo

Concentración máxima de un tóxico, efectos térmicos o de sobrepresión	Muy grave: Efectos letales importantes			Grave: Efectos letales			Medio: Efectos irreversibles			Efectos indirectos
	>D	5E a D	<5E	>D	5E a D	<5E	>D	5E a D	<5E	
Probabilidad de que el fenómeno peligroso se acumule en un lugar concreto										Totes
Nivel ALEAS	VH+	VH		H+	H		M+	M		Low
Zonificación	Rojo oscuro			Rojo claro			Azul oscuro			Azul claro

Tras la aprobación por parte de las autoridades implicadas, se entrega el plan de uso del territorio (PLU) para informar a la comunidad.

Con la nueva legislación francesa, se ha reconocido que debe evolucionar el proceso de publicación de la información para la comunidad. Con este objetivo, la ley de 2003 permitió al «*Prefect*» la creación de comités locales de información sobre riesgos (CLIC) alrededor de instalaciones Seveso de alto riesgo, para garan-

tizar el compromiso a largo plazo y la aceptabilidad del PPRT del principio del diálogo con los interesados establecido durante todo el proceso.

El diálogo adopta dos formas:

- a) *Asociación*: reunir compañeros mediante la participación en reuniones de trabajo y haciendo consultas sobre el proyecto PPRT. La asociación está compuesta por el CLIC (comité local de información sobre riesgos), los operadores de las instalaciones industriales, las autoridades competentes pertinentes y las propias estructuras internas que se encargan de la planificación del uso del territorio.
- b) *Diálogo*: esto une a la población en general y a los interesados para crear una cultura común del riesgo. Este objetivo se consigue proporcionando información, programando reuniones de intercambio, distribuyendo documentos sobre PPRT, etc.

Esta mejora de la comunicación y la participación del público en los procesos de toma de decisiones tiene la finalidad de conseguir una regulación sobre LUP más cuidada. Finalmente, antes de aprobar el proyecto PPRT, se expone ante la comunidad para que la analicen.

2.8 UNA NUEVA ESTRUCTURA DE DIÁLOGO PARA EL PROCESO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS INDUSTRIALES DE ALTO RIESGO EN FRANCIA

El nuevo diálogo tiene por objetivo proporcionar espacios de intercambio y encuentros entre los diferentes organismos locales y los interesados. En esta línea, en Francia se han creado varios organismos y se dedican recursos a la investigación como: el proceso de investigación y participación ciudadana, los comités locales y las secretarías permanentes para la Prevención de la Contaminación Industrial (SPPPI) que demuestran el interés y la preocupación del país sobre estas cuestiones.

Estas diversas maneras de estructurar el espacio de intercambio se llevan a cabo en diferentes momentos durante el proceso de decisión. Nuestro interés radica en estos espacios de diálogo, siempre en el marco del control del desarrollo urbanístico en torno a las instalaciones industriales.

2.8.1 Espacios de información y de diálogo ya existentes con anterioridad a la creación de los CLIC

La estructura del CLIC, introducida por la Ley 2003-699 del 30 de julio de 2003, intenta volver a establecer y reconocer oficialmente la importancia de la coordinación y el diálogo entre las partes involucradas en el proceso de prevención de riesgos industriales, y sobre todo en el proceso de control del desarrollo urbanístico en torno a las instalaciones industriales.

El proceso de investigación y participación ciudadana es un procedimiento establecido antes de las decisiones administrativas que puede afectar a las liberta-

des y los derechos básicos. Por ello, este procedimiento consiste en informar y recoger las apreciaciones, sugerencias y propuestas de la población antes de la toma de decisiones.

Regido según la Ley 83-630 del 12 de julio de 1983 que hace referencia a la «democratización de las investigaciones públicas y a la protección del medio ambiente», el proceso de investigación y participación pública es un procedimiento iniciado por el «*Prefect*» y bajo el control de un jefe de la policía investigador o un equipo de investigación (si el caso es sensible) propuesto por el Presidente del Tribunal Administrativo.

El jefe de la policía que investiga (o el equipo de investigación) debe realizar las siguientes tareas:

- informar: pone a disposición de la población los archivos y documentos que hacen referencia a la investigación en el inicio del procedimiento;
- organizar: puede pedir información adicional, o puede decidir solo o en presencia de los peticionarios de la organización de las asambleas públicas, puede pedir al juez administrativo que se realice una investigación especializada sobre la demanda de los solicitantes;
- hacer seguimiento: se encarga de recoger todas las observaciones y comentarios y de escribir un informe que enviará a las diferentes autoridades administrativas.

Hay que precisar que este tipo de investigación excluye de su ámbito de trabajo la investigación para evitar un «accidente grave e inminente» (art. 1 de la Ley 83-630).

El espacio de intercambio está:

- abierto para todas las personas interesadas en las decisiones;
- centrado en una decisión;
- limitado en el tiempo, tanto en la toma de decisiones como en los aspectos técnicos que han llevado a la toma de decisión.

En cuanto a las Secretarías Permanentes para la Prevención de la Contaminación Industrial (SPPPI) no tienen regulación legal. Ha unido organismos tanto a escala local como estatal, a través de sus servicios (por ejemplo, DRIRE) como: directivos de industrias, comunidades locales, asociaciones para la protección del medio ambiente, medios de comunicación, expertos... en torno a cuestiones que tengan una relación con el medio ambiente y el ámbito industrial. Hay 11 SPPPI en el territorio francés.

La SSPI más antigua se propuso en 1971 y se puso en marcha en 1972, a raíz de los problemas planteados por la concentración de zonas industriales en torno a la región «Etang de Berre» para garantizar el equilibrio entre la dimensión económica y la calidad del medio ambiente.

El «*Prefect*» define la composición y especifica las misiones de la SPPPI. Las principales misiones del SPPPI son:

- información: dar conocimiento a la población sobre la contaminación y los medios disponibles para reducirla;
- orientación estratégica y de operaciones: para promover políticas de rechazo contra los efectos nocivos y la instalación de un plan contra la contaminación de las industrias;
- orientación de los expertos según las condiciones locales.

Bajo el marco del control del proceso de urbanización alrededor de un complejo industrial, el ámbito de actuación del SPPPI incluye la actividad industrial. Así pues, el SPPPI tiene la misión de informar y centralizar los problemas comunes derivados de las diferentes zonas industriales.

Hay que decir que ni la Ley 2003-699 del 30 de julio de 2003, ni el Decreto 2005-1982 de 1 de febrero de 2005, que hace relación a la creación de los comités locales de información y el diálogo conforme con el artículo L 125-2 del código del medio ambiente, ni la Circular 908 de 15 de mayo de 2001, que hace referencia a las comisiones locales de coordinación interdepartamental (CLIC), especifican claramente la interacción de esta estructura de diálogo con el CLIC (nueva) y no reconocen su existencia oficial.

En referencia a los comités locales pueden existir en varias formas, con objetivos diferentes, y con una estructura oficial o no. Los diferentes comités locales son: los de Información y Seguridad (CLIS), los de Información y Monitorización de la energía nuclear (CLIS), los de Información e Intercambio (CLIE) y, más recientemente, los de Información y Diálogo (CLIC).

La siguiente tabla muestra las formas y la misión de las tres primeras estructuras.

Tabla 7. Les tres topologías de los comités locales

	CLIS Comité Local de Información y Seguridad	CLIS Comité Local de Información y Seguimiento	CLIE Comité Local de Información e Intercambio
Marco de referencia	Organización oficial de diálogo y consulta en torno a infraestructuras nucleares. Creada por la Ley Bataille 91-1381 del 30-12-1991.	Organización oficial de información y monitorización sobre las instalaciones de tratamiento de residuos. Bajo el marco de actuación del decreto Barnier del 29-12-2003.	Organización no oficial creada por la iniciativa de las empresas SEVESO.

Participantes	Dos organismos nombrados por el «Prefect». — los alcaldes de las zonas afectadas; — personas cualificadas (expertos, personal de la ECA, sindicatos, asociaciones e instituciones)	Nombrado por el «Prefect»: 1-Servicios del Estado. 2-Empresarios. 3-Comunidades territoriales. 4-Asociaciones sobre el medio ambiente.	Invitados por la empresa. La composición es variable: 1-Servicios del Estado. 2-Representantes del distrito. 3-Alcaldes; CHSCT. 4-Asociaciones sobre el medio ambiente.
Organización	— Asamblea Plenaria. — Una agencia. — Grupos de trabajo.	Un presidente (Representante del «Prefect»). Reuniones, visitas a la zona, presupuesto definitivo. Documentos presentados por el propietario de la instalación.	1-Reuniones ordinarias. Las fechas serán fijadas por la empresa. 2-Presentaciones y debates durante el transcurso de la reunión. 3-Presupuesto asimilado por la empresa.
Objetivos	1-Desarrollar el derecho a la información de los ciudadanos sobre las actividades de las instalaciones. 2-Debatir cuestiones en materia de seguridad.	1-Promover la información pública. 2-Organizar discusiones i diálogo a la vez que se mantiene un seguimiento.	1-Permitir que la empresa entienda las expectativas de los residentes locales. 2-Informar a los residentes sobre la instalación industrial, sus limitaciones, sus peligros y su evolución.

Bajo el punto de vista del control de las zonas urbanas alrededor de las instalaciones Seveso, la organización CLIE capta nuestra atención debido a la proximidad con la nueva estructura del CLIC. De hecho, esta estructura no oficial creada por iniciativa de la empresa, tiene por objeto establecer una relación de confianza entre los dos sectores principales: el empresario y la población local. Esta relación de confianza se basa en una reducción de la falta de información y conocimientos entre los residentes locales y el industrial que tiene un conocimiento técnico sobre su compañía.

Sin embargo, el papel del CLIE en la decisión sigue siendo bajo. Esto se refleja en los siguientes puntos:

- Recurso contra los expertos. Podría ponerse en duda la neutralidad de los expertos, necesaria si se produjera un conflicto, debido a que el CLIE es una iniciativa de las empresas.

- Medios. Los recursos financieros necesarios para las operaciones del CLIE dependen de la empresa. Bajo el punto de vista del control de las zonas urbanas alrededor de una zona industrial, hay que reconocer la responsabilidad de los tres sectores: Empresa / Estado / comunidades locales.

2.8.2 El Comité Local de Información y Diálogo (CLIC)

En muchos aspectos, la implantación de esta nueva estructura de información y diálogo, que representa el CLIC, ha cambiado drásticamente las prácticas en el proceso de prevención de riesgos industriales en Francia.

De hecho, esta «Organización piloto» se introdujo a través de la circular de julio de 2002 del Ministerio de Ecología y Desarrollo Sostenible (Medda) que recomendaba la implementación de CLIC «de forma anticipada», y se convirtió desde el año 2003 en una oportunidad para que los diversos interesados sobre los riesgos industriales más importantes se pudieran coordinar entre sí y pudieran dar su opinión sobre la información proporcionada en los Estudios de Seguridad y los Planes de Prevención de Riesgos Tecnológicos.

Fue necesario esperar hasta el 1 de febrero de 2005, con la promulgación del Decreto 2005-82, que se refiere a la creación de los comités locales de información y el diálogo conforme al artículo L 125-2 del Código del medio ambiente, para ver las funciones, las misiones y el marco del CLIC especificados y fijados.

Este comité, creado por decreto del «*Prefect*» del departamento para analizar cualquier instalación de alto riesgo sujeto a la normativa Seveso, está limitado a treinta personas. El CLIC se estructura alrededor de cinco organismos implicados:¹⁰

- a) La administración.
 - «*Prefect*» o su representante.
 - un representante de servicios interdepartamentales de defensa y protección civil.
 - un representante del departamento de bomberos y rescate.
 - un representante de los servicios de inspección de las instalaciones afectadas, o un representante regional o departamental de la división de equipos.
 - un representante de los servicios a cargo de la inspección de fábricas, el empleo y la formación profesional.
- b) Las autoridades locales: las asambleas de deliberación de las comunidades locales y territoriales, o los establecimientos de propiedad pública involucrados en el proceso común de cooperación.
- c) Los propietarios:
 - representantes de la dirección.

10. Artículo 2 del Decreto 2005-82, de 1 de febrero.

- si es necesario, un representante de las autoridades que gestionan obras de carreteras, ferrocarriles, infraestructuras portuarias, de transporte interior u otros organismos afectados dentro del perímetro que cubre el comité.
- d) La población local: representantes de las asociaciones locales, residentes de la zona cubierta por el comité local y, en caso necesario, personas cualificadas.
- e) Los trabajadores:
 - representantes de los trabajadores elegidos por el departamento de seguridad, salud y condiciones de trabajo;
 - si es necesario, se incluyen representantes de los trabajadores de todas las empresas afectadas. El número de representantes es de uno, como mínimo, escogido por el departamento de higiene, seguridad y condiciones de trabajo o, en caso contrario, elegido por los delegados sindicales;
 - los miembros del comité de higiene, seguridad y condiciones de trabajo y los delegados sindicales se sustituyen cuando su mandato como miembro del comité de higiene, seguridad y condiciones de trabajo o de delegado sindical acaba.

El CLIC lleva a cabo diversas acciones:

- Dar opinión. Está asociado al desarrollo de los Planes de Prevención de Riesgos Tecnológicos (PPRT). Puede hacer comentarios sobre el proyecto del plan de prevención. Hace observaciones sobre la información proporcionada por las autoridades y las empresas a los ciudadanos.
- Recibir información. Información técnica sobre los accidentes con consecuencias perceptibles en el exterior de la instalación, análisis críticos, EDD (informes de seguridad), planes de emergencia e información relativa a los proyectos futuros de la empresa como los proyectos de ampliación o modificación de las instalaciones.
- Proporcionar información pública a la ciudadanía.

El CLIC se reunirá al menos una vez al año. Se puede recurrir a expertos reconocidos para llevar a cabo una tercera investigación. La mayoría de los miembros tiene que aprobar que se lleve a cabo la investigación por parte de los expertos. De hecho, el Ministerio de medio ambiente financia su funcionamiento.

El dictamen definitivo del CLIC se decide en un proceso de consenso aprobado por la mayoría. Por lo tanto, si las opiniones y las decisiones son aprobadas por la mitad de los miembros presentes o representados, la voz del presidente es dominante. Esta norma, que se especifica en el artículo 5 del Decreto, tiene varias interpretaciones sobre a) los representantes (uno por cada organismo o varios), b) la distinción entre el concepto «opinión», que representan una idea o una recomendación para la acción y el concepto de «decisión» que implica responsabilizar-

se de emprender una acción. El último punto es problemático, sobre todo cuando el CLIC debe llegar a una conclusión sobre una propuesta de Reglamento del PPRT.

Otra característica del organismo CLIC es que las reuniones son de libre acceso si el presidente considera que las personas pueden aportar ideas al debate.

Esta información sobre el organismo CLIC nos muestra que este puede crear una paradoja en cuanto a su relación con el Estado. Por un lado, un derecho de veto en caso de que se pactara algún tipo de equilibrio entre las organizaciones y, por otra parte, existe la capacidad de ser autónomo de los objetivos de la empresa (por ejemplo, el CLIE).

Seguidamente, presentamos el nuevo procedimiento utilizado para el control de la creación de urbanizaciones alrededor de complejos industriales Seveso con peligros graves en Francia: los Planes de Prevención de Riesgos Tecnológicos (PPRT) y es la continuación del enfoque sobre «vulnerabilidad» aplicado por la administración francesa en el marco de los desastres naturales.

A continuación explicamos los retos y perspectivas sobre LUP basándonos en la observación de las limitaciones del modelo francés.

3. RETOS Y PERSPECTIVAS SOBRE LUP

Los encargados de tomar decisiones (a nivel local, nacional y europeo) y los expertos que participan en actividades de ordenación del territorio en torno a industrias peligrosas, a menudo se enfrentan a grandes retos y dificultades tanto técnicas como sociopolíticas. Nosotros, además, de forma complementaria a las iniciativas existentes, sugerimos que se cree un grupo de trabajo dedicado a la ordenación del territorio. En este apartado se describe la justificación, el objetivo y las posibles acciones a llevar a cabo por el grupo.

3.1 ANTECEDENTES: LOS RIESGOS INDUSTRIALES Y LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

3.1.1 La industria y las ciudades: cada vez más cerca

Históricamente, el desarrollo de las actividades industriales ha sido impulsado por la ubicación de las fuentes de abastecimiento (materias primas, energía, mano de obra, etc.) y las fuentes de demanda (mercados, redes de transporte). Al principio, las instalaciones industriales se establecieron a una distancia razonablemente segura de las áreas urbanas existentes en aquel momento.

La migración rural-urbana, la presión demográfica y la expansión urbana han provocado un aumento de la concentración / densidad de los elementos vulnerables (personas, edificios, redes técnicas, infraestructuras críticas) alrededor de las instalaciones industriales. En consecuencia, el nivel de daños potenciales y el coste de los accidentes industriales han aumentado. Esto se demostró de forma trágica en el pasado (Flixborough, Reino Unido; Seveso, Italia; Bhopal,

India) y se confirmó en un pasado reciente (la planta AZF, Toulouse, Francia; Enschede, Países Bajos; y Buncefield, Reino Unido). Como consecuencia de estas catástrofes, a parte de los costes económicos, la aceptabilidad social de las instalaciones industriales y los riesgos relacionados se han puesto más a prueba cada vez.

En la mayoría de los países industrializados, la reducción de los accidentes y los desastres tecnológicos en general se basa en dos pilares principales:

- a) medidas de seguridad, reducción de riesgos y control de las instalaciones industriales;
- b) limitación de los elementos estructurales y las personas expuestas a las consecuencias de los accidentes industriales.

La ordenación del territorio pertenece a esta segunda categoría de medidas de seguridad. En Europa, la llamada Directiva Seveso II de la CE establece un marco reglamentario para la planificación del uso del suelo en los alrededores de centros industriales peligrosos y rutas de transporte. Estos reglamentos prohíben el desarrollo urbano o bien acotan la tipología de edificación mediante el cumplimiento de unas características técnicas (por ejemplo: los códigos de construcción; función de los edificios; densidad de población, etc.).

Es el momento de recordar algunas declaraciones que se formularon en el Parlamento Europeo (PE) dos semanas después de la catástrofe de Toulouse. El PE pidió, en un contexto de desarrollo sostenible (seguridad, empleo, medio ambiente), una forma nueva de gestionar el riesgo basada en la lógica de «la eliminación del riesgo». El PE también pidió a los Estados miembros que «empresen con urgencia una revisión a fondo de las políticas de planificación regionales y urbanas en las proximidades a instalaciones de riesgo, incluyendo también los aspectos fiscales». El PE «considera que, en las instalaciones industriales de alto riesgo, los procedimientos de consulta entre las autoridades públicas, los representantes electos, los residentes locales y los representantes de la industria y del personal deberían permitir la reorganización de estas instalaciones». Mathieu y Levy (2002) realizaron una estimación según la cual más de un millón de personas viven en los alrededores de mil doscientas cuarenta instalaciones Seveso II francesas (en 2001). Por otra parte, el PE «tiene en cuenta que el sector químico emplea a varios millones de personas en la Unión Europea y, en particular, a novecientas mil personas en Francia». El PE «invita a la CE a aprender de esta experiencia mediante leyes y reforzando los dispositivos de control (en virtud de la Directiva Seveso II), que podría conducir a la extensión de las áreas de seguridad, incluso de forma retroactiva». Finalmente, el PE «se opone firmemente a cualquier intento de reubicar las instalaciones peligrosas en los países donde las normas ambientales y sociales son más bajas que en los países que hay actualmente en el territorio de la UE, e insta a los Estados miembros y la Unión que apliquen todas las medidas técnicas y financieras posibles, y que tomen todas las medidas políticas adecuadas, para conseguir este objetivo».

3.1.2 Planificación del uso del territorio: un reto técnico y político

Hoy en día se reconoce de forma general que la planificación del uso del suelo en los alrededores de las instalaciones industriales no es una tarea fácil. Las dificultades incluyen:

a) *Análisis del riesgo*

- Selección de la tipología de accidente; evaluación de las características químicas y físicas de los fenómenos peligrosos (calor y onda de presión; tóxicos); cálculo de probabilidades (de la exposición, del evento, etc.);
- Hacer el inventario y el esquema de los activos humanos y técnicos expuestos a accidentes potenciales, evaluación de la vulnerabilidad, la resistencia; identificación y protección de infraestructuras críticas;
- Aunque generalmente se sitúan en zonas sin riesgos naturales (inundaciones, deslizamientos, terremotos, etc.), las instalaciones industriales siguen expuestas a desastres naturales (por ejemplo, la refinería Tupras en Turquía, 1999, o las industrias costeras tras el huracán Katrina en Luisiana, 2005). El análisis múltiple de los riesgos sigue siendo un desafío metodológico y técnico.

b) *La gestión y el control de los riesgos*: para reducir los riesgos en su origen se diseñan y se implementan medidas de seguridad; otras medidas de seguridad están bajo supervisión pública ya que se están negociando durante el procedimiento del LUP; su cumplimiento dentro del plazo es de interés público y debe estar controlado por la inspección. La transparencia en este proceso de control y el proceso de informar a los interesados aún se tienen que desarrollar.

c) *Los aspectos sociopolíticos*

- La aceptación pública de los riesgos industriales a menudo depende de la ejecución de campañas adecuadas de comunicación del riesgo. A pesar de que la investigación que se lleva a cabo y los descubrimientos sobre sociología, hay que diseñar un sistema de comunicación sobre riesgos eficaz sigue siendo un reto.
- Las autoridades locales se encuentran ante la difícil tarea de hacer cumplir las prescripciones restrictivas de los reglamentos sobre la ordenación del territorio. Esto a menudo provoca el descontento del público y, por tanto, hay que defender que el proceso de toma de decisión sea más participativo. Una vez más, a pesar de los avances en ciencia política, aunque se debe hacer más investigación sobre este ámbito.

En otras palabras, teniendo en cuenta la ordenación del territorio como instrumento para la gestión de riesgos industriales, se hace evidente que hay cuestiones tanto técnicas (análisis de riesgos) como sociopolíticas (gestión, control y gobernanza) que se deben solucionar.

3.1.3 Abogar por un grupo de trabajo especial

Ya hay varias iniciativas programáticas y grupos de trabajo dedicados a la planificación del uso del suelo para la gestión de los riesgos industriales. Además, los grupos de reflexión europeos actuales ya tratan las cuestiones técnicas y políticas (incluyendo el seguimiento de las políticas públicas) relacionadas con la planificación del uso del territorio y la gestión de los riesgos industriales. Como ejemplo de las investigaciones actuales, el grupo de trabajo dedicado al LUP (Centro de Investigación Conjunta (Ispra, Italia) de la Unión Europea ha editado diversas publicaciones y recomendaciones sobre las políticas de las administraciones públicas.

Proyectos europeos sobre LUP en marcha:¹¹

- LUPACS, sobre planificación territorial alrededor de instalaciones químicas.
- TRUSTNET-IN-ACTION: gestión de riesgos en torno a las instalaciones industriales.
- RISKCOM, sobre la comunicación de riesgos. Programa Leonardo da Vinci.
- MITRE: control y gestión del riesgo para el transporte de mercancías peligrosas.
- STARC: ciencia y sociedad.

Además, los aspectos de ordenación del territorio sobre gestión del riesgo han sido identificados por la Plataforma Tecnológica Europea de Seguridad Industrial (ETPIS)¹² como temas de investigación para el 7º Framework Program. Estos temas incluyen:

- impacto de los peligros humanos y naturales (intentos maliciosos y terrorismo incluidos) en materia de seguridad industrial;
- gobernanza del nexo industria-estado-municipio y la participación de los interesados de la sociedad civil en la toma de decisiones.

En particular, los miembros de la ETPIS han identificado la optimización de la ordenación territorial como una cuestión prioritaria, tanto por los aspectos técnicos como por la gestión pública. De acuerdo con la Agenda Estratégica de Investigación (SRA) de la ETPIS, «la planificación del uso del suelo alrededor de las instalaciones peligrosas es un concepto con mucho potencial para permitir el desarrollo sostenible de la industria y de las áreas urbanas, sobre todo a largo plazo. Las prácticas y los enfoques son muy diferentes en Europa debido a las distintas maneras de gestionar el riesgo y también debido a las diferentes herramientas jurídicas que utilizan las autoridades para definir las zonas y su uso. Se necesi-

11. Ejemplos de proyectos fundados por el 6º EU Framework Program.

12. Visitar página: www.industrialsafety-tp.org

ta investigación para entender las razones de las discrepancias en Europa sobre los aspectos técnicos y los de gobernanza, proponer un enfoque armonizado para evitar la regulación demasiado restrictiva o demasiado permisiva y, finalmente, crear un marco equitativo para el desarrollo industrial».¹³

En otras palabras, hoy en día hay una necesidad clara de investigar sobre LUP como instrumento de seguridad industrial y, en particular, para la gestión de riesgos en las proximidades de instalaciones peligrosas y las rutas / infraestructuras de transporte.

3.2 GRUPO DE TRABAJO SOBRE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL (LUP) Y ANÁLISIS DE RIESGOS Y PROCESO DE GESTIÓN DEL RIESGO

3.2.1 Algunas definiciones

El LUP se compone de:

- El «territorio» que se puede representar por:
 - Dimensiones espaciales (X, Y, Z).
 - Elementos como edificios, construcciones, infraestructuras, etc.
 - Las partes interesadas (por ejemplo, empresas, administraciones, alcaldes, población, etc.).
 - Responsables de tomar decisiones y de los procesos: a nivel local, regional, nacional, europeo, etc.
- Riesgos: naturales y provocados por personas. Posibles interacciones: NaTech; «efecto dominó», etc.
- Actividad de planificación, que se define como «acto de formular un programa para una serie de acciones definidas» o «proceso de elaboración de un plan o un diseño para algún proyecto o empresa» o también «el proceso cognitivo de pensar qué hacer en caso de que algo suceda».¹⁴

Sigue siendo difícil separar los conceptos de «prevención» y «planificación». La «prevención de los acontecimientos» se puede llevar a cabo de las siguientes formas: definiendo medidas de gestión de los interesados, y/o definiendo medidas de gestión del territorio y las instalaciones. La formulación del programa requiere que se defina la duración: corto o largo plazo.

3.2.2 Medidas para la reducción del riesgo

Cuando el riesgo se define como un sustantivo, el diccionario nos dice que esta palabra significa «una fuente de peligro»¹⁵ o «una acción realizada sin tener en cuenta posibles pérdidas o perjuicios». Cuando el riesgo se define como un verbo,

13. Para acceder al SRA (format.pdf) visita: www.industrialsafety-tp.org

14. <http://websters-online-dictionary.org/definition/planning>

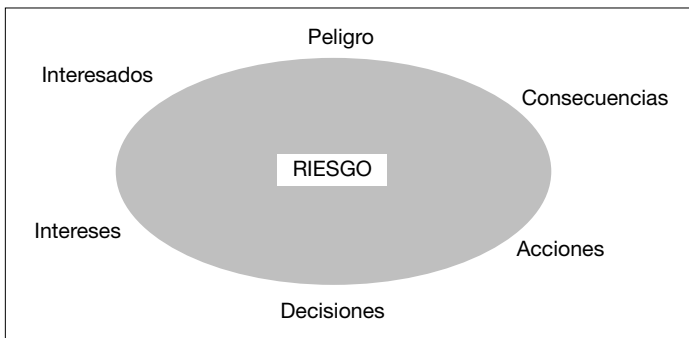
15. <http://websters-online-dictionary.org/definition/risk>

el mismo diccionario nos dice que «exponerse a un riesgo de pérdida o daño», «asimilar un riesgo con la esperanza de obtener un resultado favorable».

Tal como hemos visto en las definiciones, se deben considerar los siguientes conceptos (figura 1):

- Interesados. Las personas sometidas a una probabilidad.
- Intereses. Lo que se considera como importante para una persona o una organización.
- Acciones. Escenarios o medidas. Posibilidades.
- Peligro. Situación que amenaza la vida, la salud, el medio ambiente o la propiedad.
- Consecuencias. Positivas y negativas.
- Decisiones. Escoger las acciones y / o medidas para reducir las consecuencias negativas.

Figura 1. Conceptos inherentes al riesgo



Mirando estas definiciones, podemos definir el LUP, en el contexto de un grupo de trabajo sobre LUP, como «un conjunto de acciones, programadas por los interesados, a fin de reducir la vulnerabilidad de los que comparten un territorio específico. Estas acciones se llevan a cabo bajo la responsabilidad de una persona que toma la decisión, con la participación o no de otras partes interesadas. Estas acciones preventivas tienen una duración específica (puntual, corto plazo, largo plazo) y pueden seguir dos estrategias: acciones destinadas a regular las partes interesadas y / o acciones destinadas a regular el territorio».

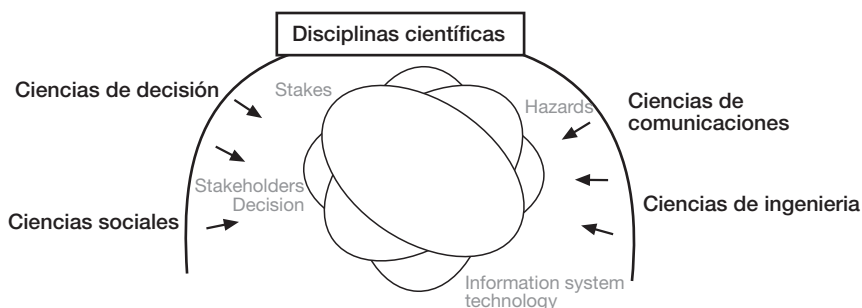
3.2.3 Disciplinas científicas relacionadas con un grupo de trabajo sobre LUP

La propia naturaleza del LUP requiere la contribución de varias disciplinas, por tanto, exige un enfoque multidisciplinar (figura 2):

- ciencias sociales (por ejemplo, económicas, derecho, etc.)
- ciencias de decisión

- ciencias de comunicaciones
- ciencias de ingeniería (química, etc.)

Figura 2. Contribución científica multidisciplinar para la ordenación del territorio (LUP)



3.3 MOTIVO, OBJETIVOS E IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN DE DATOS

3.3.1 Motivo de este grupo de trabajo

El objetivo de este grupo de trabajo es contribuir, sobre una base de investigación científica y aplicada, a una mejor integración de las actividades industriales peligrosas (instalaciones y transporte) en su ámbito espacial y socioeconómico. Esta integración depende en gran medida de una metodología basada en la planificación del uso del suelo (incluyendo los códigos de construcción). Hacemos hincapié en la importancia de la ordenación del territorio como una forma de reducir los riesgos industriales.

Este interés por la planificación territorial se ha dejado ver en diferentes comunidades científicas.¹⁶ La Comisión Europea también reconoció su importancia para prevenir riesgos industriales, como lo demuestra la creación relativamente reciente de un grupo de trabajo sobre planificación territorial en el contexto de los peligros que pueden causar grandes accidentes.

3.3.2 Objetivos de este grupo de trabajo

Este grupo de trabajo tendrá como fin alcanzar tres objetivos principales:

16. «ESReDA Seminario sobre el componente geográfico en la gestión de la seguridad: combinando el riesgo de la ordenación del territorio y las perspectivas de los interesados y afectados», Krslstad (Suecia), 14-15 junio del 2005.

- a) Antes de accidentes industriales:
- Desarrollar metodologías para cuantificar el impacto de un peligro en relación con un escenario. Esta tarea incluye el análisis de la probabilidad del riesgo en torno a las instalaciones industriales.
 - Evaluar y reducir la vulnerabilidad de las actividades industriales a las amenazas externas (naturales y humanas).
 - Estandarizar las metodologías para la identificación, clasificación y cartografía de los bienes humanos y estructurales expuestos a las consecuencias de los accidentes industriales. Esta tarea incluye metodologías para la evaluación de la vulnerabilidad.
 - Desarrollar normas de ordenación del territorio que reduzcan la exposición social a los riesgos industriales.
 - Establecer un diálogo industria-estado-sociedad y protocolos de gobernanza para mejorar la aceptación social los riesgos industriales. Esta tarea incluye crear un modelo y apoyar la toma de decisiones.
- b) Durante accidentes industriales:
- Llevar a cabo investigaciones para el diseño y la evaluación comparativa de los planes y procedimientos para la gestión de accidentes de trabajo y otras situaciones de emergencia.
- c) Después de accidentes industriales:
- Establecer planes de contingencia para la recuperación de las actividades industriales (producción, empleo).
 - Aprender las lecciones de la gestión de accidentes graves, crisis o desastres.
 - Actualizar la reglamentación sobre planificación del uso del suelo según las lecciones aprendidas.

3.3.3 Implicaciones en la gestión de datos

Los tres objetivos indicados anteriormente tienen implicaciones directas sobre metodologías y gestión de datos (recogida, seguimiento, análisis, almacenamiento y difusión). Estos incluyen:

- a) Metodologías:
- Análisis del impacto de los peligros naturales en materia de seguridad industrial (análisis de riesgos, efecto «dominó»).
 - Evaluación de las consecuencias de los accidentes industriales sobre el medio ambiente.
 - Evaluación de la vulnerabilidad social a los accidentes industriales (incluyendo: los impactos económicos de los accidentes, análisis de coste-beneficio).
- b) Gestión de datos:
- Protocolos para la recogida de datos, evaluación (fiabilidad, confidencialidad) y análisis.
 - Datos técnicos (sistemas industriales, procesos naturales) y datos socio-económicos.

- Datos sobre actividades de almacenamiento / transporte (logística, flujos).
- Mejora del análisis post-accidente: metodologías, recopilación de datos, bases de datos.

3.4 TAREAS DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Dentro del grupo de trabajo sobre LUP se pueden llevar a cabo cuatro tipos de tareas:

- Contribución técnica.

La evaluación comparativa. Estudio analítico de encuestas a escala europea de las prácticas actuales en el ámbito de la ordenación del territorio en torno a las industrias peligrosas. Esta evaluación debe incluir: la regulación existente, métodos y herramientas para la evaluación del riesgo, protocolos para la recogida de datos, evaluación y análisis, procedimientos para la participación de los interesados en la ordenación del territorio y la gestión del riesgo, etc.

- Retos científicos para el LUP sobre el riesgo y las ciencias que estudian el peligro. Creación de conocimiento: identificar y comprender las características, procesos e indicadores relacionados con la vulnerabilidad social, en las proximidades a instalaciones peligrosas industriales. Evaluar y crear modelos sobre el impacto socioeconómico de los accidentes industriales graves, desarrollar herramientas de análisis coste-beneficio para la evaluación de las políticas de planificación.

- Redes de trabajo científico.

En toda Europa, diferentes estudiantes de doctorado trabajan sobre la temática del LUP en el contexto de una disciplina científica específica. Este grupo de trabajo propone que se dé soporte al intercambio científico entre universidades.

- Valoración de los resultados de la investigación.

Creación de métodos e instrumentos: comprobar que el conocimiento creado puede transferirse a métodos aplicables y herramientas que coinciden con las necesidades y requerimientos de los usuarios finales. Estos incluyen: los empresarios, las autoridades locales, los servicios del Estado, las organizaciones ciudadanas, etc.

- Difusión y formación: editar libros, guías e informes técnicos relacionados con la planificación del uso del territorio y los accidentes industriales graves, organizar talleres y seminarios para difundir los resultados y las prácticas a mejorar.

Aunque empiezan a aplicarse en la UE, las actividades mencionadas anteriormente están destinadas a desarrollarse en cooperación con otras regiones del mundo (países desarrollados y en desarrollo), así como interaccionar con otras organizaciones científicas y profesionales.

4. CONCLUSIONES

Este documento ha dado, en primer lugar, una visión general del enfoque francés sobre la planificación del uso del suelo para actividades tecnológicas. El accidente de Toulouse en septiembre de 2001 representa un punto de inflexión en

la forma en que se trata la evaluación de los riesgos tecnológicos en Francia. De hecho, después de este desastre y otros (Enschede en 2000, Buncefield en 2005...), una de las conclusiones es que controlar el riesgo de accidente grave mediante la reducción del riesgo dentro de la instalación no es suficiente para promover un desarrollo sostenible para la industria y las zonas urbanas, sin LUP, en las próximas décadas. Los reglamentos de control, como la normativa Seveso, se limitaban a predicar una fe sobre el riesgo cero. Uno de los retos de las herramientas sobre LUP es ocuparse de la dimensión histórica haciendo uso de la retroactividad.

En Francia, los territorios se consideran como una zona pasiva que sufre daños debido a la aparición de riesgos industriales o naturales, y se debe proteger. Hay necesidad de un «enfoque territorial» que considere el territorio como un componente activo y dinámico del riesgo, que también puede ser considerado como una «fuente de peligro». Como recordatorio, la explosión de Toulouse se convirtió en un desastre también por la proximidad a zonas urbanas y plantas industriales, originalmente situadas lejos unas de otras, después de que la ciudad se expandiera en el siglo xx. Como consecuencia, no sólo crearon el riesgo las industrias sino también la interacción entre las actividades industriales y territoriales en un espacio limitado. Los procedimientos sobre LUP que regulaban estas interacciones han evolucionado y ahora tienen en cuenta aspectos de seguridad que antes no eran considerados, y crean perímetros dentro de las zonas vulnerables. Los proyectos grandes y evaluaciones de vulnerabilidades requieren una comprensión detallada de los territorios afectados y las partes interesadas. Se llevará a cabo en una escala de tiempo larga para entender todos los mecanismos y la dinámica de estos espacios.

Uno de los problemas es que el Parlamento Europeo puede cambiar a una estrategia de «retirada» cuando los riesgos son demasiado altos. De hecho, este es el resultado de las industrias del siglo xx (en su mayoría). La dimensión histórica, a través de la retroactividad, se espera que se gestione mediante largos períodos de tiempo. De hecho, para cerrar una instalación, reducir su riesgo potencial o expropiar a los habitantes hacen falta años.

Nosotros pensamos que hay que hacer una contribución colectiva para mejorar la *integración* de las actividades industriales peligrosas (instalaciones y transporte) en sus ambientes territoriales y socioeconómicos y promover un desarrollo sostenible para la industria y las zonas urbanas en las próximas décadas. Hemos sugerido que un enfoque integrado de la gobernanza del riesgo y LUP debe hacer uso de la evaluación comparativa de las técnicas —al menos en toda la UE— para aprender más sobre la normativa existente en materia de LUP y gestión de riesgos y proponer nuevos enfoques territoriales y nuevas herramientas. En otras palabras, este banco de pruebas debe incorporar regulaciones sobre LUP en lugar de sólo evaluaciones de riesgos. Por lo tanto, podría conllevar la creación de algún tipo de armonización y regulación común sobre LUP y gestión de vulnerabilidades en los territorios como se hizo hace treinta años en el apartado del peligro con la implementación de la normativa de control de riesgos Seveso.

REFERENCIAS

- DECHY, N.; MOUILLEAU, Y. (2004). Els danys de la catàstrofe de Toulouse, 21 de setembre 2001, Actas del 11º Simposio Internacional de Prevenció de Pèrdues de 2004, Praga, 31 mayo-3 junio, 2004 — Nueva publicación del tratado en el Butlletí Prevenció de Pèrdues 179 de octubre de 2004 (IChemE).
- DECHY, N.; BORDEUS T., AYRAULT, N.; KORDEK, MA; LE COZE J.-C. (2004). Les primeres lliçons de la catàstrofe de nitrat d'amoni Toulouse, 21 de setembre 2001, la planta AZF, França, Diari de Materials Perillosos 111 — julio de 2004 (número especial sobre el seminario-CCI ESReDA sobre investigación de accidentes de seguridad, Petten, Países Bajos, 12-13 mayo de 2003).
- DECHY, N.; DESCOURRIÈRE, S.; SALVI, O. (2005). «The 21st. September 2001 Disaster in Toulouse: an Historical Overview of the Land Use Planning». Conferencia del Grupo ESReDA del 28 de Karlstad, Suecia, 14-15 de junio de 2005.
- DECHY, N.; RODRIGUEZ, O.; SALVI, N.; MERAD, M. (2006). «The Toulouse disaster and the changes in managing risks related to hazardous plants in France». Conferencia: Pisa, Italia 17-19 octubre 2006.
- ESReDA (Grupo) (2005). «On the Geographical Component of Safety Management: Combining Risk, Planning and Stakeholder Perspectives». Karlstad (Suecia), 14 y 15 de junio de 2005.
- MATHIEU, B.; LEVY, F. (2002). *Risque industriel et maîtrise de l'urbanisation suite à l'accident survenu à proximité de l'usine de la société Grande Paroisse à Toulouse, rapport núm 2001-0213-01 relació de Février 2002, Conseil Général des Ponts et Chaussées, Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement.*
- MERAD, M. (2003). *Apport des méthodes d'aide multicritère à la décision pour la hiérarchisation du risque lié à la présence d'ouvrages souterrains.* Tesis doctoral. Universidad de París IX-Dauphine. 303 páginas.
- MERAD, M.; RODRIGUES, N.; SALVI, O. (2008). «Urbanization control around industrial Seveso sites: the French context». *International Journal of Risks Assessment and Management*. Volumen 8, Número 1-2/2008-Páginas: 158-167.
- MERAD, M. (2010). *Aide à la décision et expertise en gestion des risques.* Lavoisier.