



Código: PICYDT-CAyT-02-2012

**“UTILIZACIÓN DE INDICADORES DE
SUSTENTABILIDAD PARA LA LOCALIZACIÓN, LA
RADICACIÓN, EL MONITOREO, EL
CONTROLADOR Y EL CIERRE DE PARQUES
INDUSTRIALES”**

"ESTUDIO DE CASO: PARTIDO DE MORENO"

Director: GIRARDÍN, L. Osvaldo

Integrantes: ELÍAS, Jorge G.; LÓPEZ AMADOR,
Fernando E. y ALONSO, Macarena (Auxiliar estudiante)

Año: 2014



Reseña de la investigación y resultados:

Introducción: En la provincia de Buenos Aires, el marco regulatorio vigente para la radicación de un Parque Industrial, establece entre sus pautas que es el intendente quien asume la responsabilidad de su habilitación. Esta decisión se orienta en el desarrollo sustentable distrital, presentando entre sus múltiples dimensiones algunas que pueden a futuro implicar un conflicto socio-ambiental.

La pregunta subyacente del estudio que da origen a este artículo es la posibilidad de aplicar un procedimiento que conjugue científicidad, experiencia y destreza política a fin de ponderar y justificar la decisión a tomar, disminuyendo la discrecionalidad.

El objetivo general consistió en desarrollar y justificar una metodología que sirviera para la toma de decisiones respecto a la localización, radicación, monitoreo, contralor y eventual cierre de parques industriales.

La investigación necesariamente debería combinar aspectos cualitativos y cuantitativos del proceso de toma de decisiones, proponiendo la aplicación de herramientas de análisis multicriterial para seleccionar y priorizar los indicadores identificados, para luego georreferenciarlos. A su vez también se han realizado de entrevistas a los decisores políticos a fin de identificar los criterios relevantes considerados en el proceso resolutivo frente a un parque industrial.

El proyecto conceptualiza a los sistemas ambientales como complejos, dada la heterogeneidad de componentes, y la inter-definibilidad y mutua dependencia entre sus funciones.

El resultado buscado del proyecto es brindar elementos para contribuir a elaborar un procedimiento que conjugue tanto indicadores como así también criterios, que son en ambos casos, insumos en juego en el proceso de toma de decisiones.

El caso de estudio es el Partido de Moreno, posibilitando la replicabilidad de los resultados en otros distritos metropolitanos.

Planteamiento del problema: Este artículo analiza el proceso involucrado en el establecimiento y desarrollo de los denominados “parques industriales” (PI) en el Partido de Moreno, sabiendo de la conflictividad generada en la sociedad civil como consecuencia de los problemas ambientales originados en hechos tales como: emplazamientos inadecuados, desconocimiento de la aptitud del lugar o de su capacidad de acogida, entre otros.

El modelo industrial prevaleciente prioriza la concentración de las unidades productivas, no siempre de una manera planificada, lo que conlleva a conflictos socio-ambientales, originados por la carencia de un adecuado ordenamiento territorial, por la contaminación de suelos, de aguas superficiales, subterráneas y /o del aire.

A partir de lo explicitado precedentemente, el proyecto propone brindar elementos para tratar de responder los interrogantes siguientes: si es posible elaborar una metodología que brinde elementos teóricos y sustento técnico al decisor político en la toma de decisiones relacionada

con la localización, la radicación, el monitoreo, el contralor y el cierre de un PI; y cuáles serían las pautas que deberían tenerse en consideración para darle mayor racionalidad a las decisiones tomadas en estos campos.

Frente a estos interrogantes, el resultado esperado del proyecto que origina este artículo es brindar elementos relevantes que contribuyan al proceso mediante el cual se pudiera elaborar un procedimiento que conjugue un conjunto de indicadores y criterios (los cuales servirían como insumos para el proceso de toma de decisiones), ya que sería deseable que las citadas decisiones se tomaran con el mayor nivel de acuerdos posibles entre el decisor y otros actores relevantes.

Esto implicaría identificar los presupuestos mínimos (tanto indicadores como criterios) que den sustento a la decisión política y la justificación de la localización y la radicación de parques industriales. Adicionalmente, determinar las mejores formas de monitoreo del funcionamiento del PI y establecer las acciones correctivas, así como también las eventuales condiciones de su cierre.

A tales efectos, es necesario destacar la importancia de contar con conceptos, variables, herramientas y metodologías relevantes para el proceso de elaboración de políticas referidas a localización, radicación, monitoreo, contralor y cierre de los PI.

Por tratarse de un proyecto bajo la modalidad de un estudio de caso, se entiende que ese hecho posibilita la replicabilidad de los resultados en otros casos de la región del Área Metropolitana Buenos Aires (AMBA).

Antecedentes respecto de la problemática en cuestión: Si bien existen antecedentes en la elaboración de matrices de indicadores, no se han identificado estudios en los cuales estas matrices se hayan utilizado al momento de decidir, tanto la localización y la radicación, como el monitoreo, el contralor y el cierre de un PI en nuestro país.

Asimismo, la bibliografía internacional sobre el tema también es escasa en cuanto a antecedentes de aplicación de estas matrices, más aún si se investiga su aplicación en forma articulada con sistemas de información geográfica (SIG). Un antecedente de reciente publicación es el trabajo de Medina Palomera et al. (2010)¹

La complejidad del tema, debido a las múltiples dimensiones que lo componen, ha sido determinante en las limitaciones expuestas, dado que exige la instrumentación de procedimientos que tengan en cuenta dicha complejidad. Esto remite al concepto de incertidumbre como desafío a tener en cuenta en la gestión ambiental. Los cambios de paradigmas científico-tecnológicos relacionados con este tema han sido tratados por Prigogine y, basado en él, en nuestro país, Gaviño Novillo². Así también, Rolando García ha producido desarrollos teóricos sobre sistemas complejos, incluyendo los ambientales, y su abordaje³. Concepto que también ha sido desarrollado por otros investigadores como Matteucci & Buzai⁴.

¹ Medina Palomera et al. (2010).

² Gaviño Novillo (2000). Fundado en los conceptos de Prigogine, Ilya & Stengers, Isabelle (Ed.) (1988)

³ García, Rolando (2011).

⁴ Matteucci S. & Buzai G. (1998).

A su vez, la relación entre la complejidad de un sistema y la construcción de una decisión política ha sido planteada por Funtowicz & Ravetz⁵.

Al respecto, y como se sugiere en Munda et al,⁶ la evaluación económico-ambiental y los problemas de la toma de decisiones son aspectos conflictivos por naturaleza; por lo tanto, las técnicas multicriterio aparecen como una herramienta de modelado adecuada para dicho proceso. En este sentido, la herramienta análisis multicriterio es aplicada habitualmente en las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), por lo tanto sería apropiada para considerar e incorporar todas estas dimensiones en el proceso de toma de decisiones. Una explicación detallada del método ha sido desarrollada por García Leyton y otros autores⁷. Una optimización del análisis multicriterio en estudios territoriales y ambientales es su implementación en forma articulada con SIG; autores como Barredo Cano & Bosque-Sendra⁸ lo han desarrollado y aplicado en estudios de caso en España⁹, como también Gómez Delgado & Barredo C ano¹⁰. También, Gómez Delgado & Bosque-Sendra han utilizado las técnicas de evaluación multicriterio en la aplicación del análisis de incertidumbre como método de validación y control de riesgos en las decisiones, a los efectos de establecer los condicionamientos y límites de estas metodologías¹¹.

En el caso de Barredo y Bosque-Sendra, se efectúa una comparación de dos métodos de evaluación multicriterial (o M C E, por sus siglas en inglés), para asignar áreas urbanas usando SIG: (a) la Sumatoria Lineal Ponderada (W LS-W eighted Linear Sum) y (b) el Método del Ranking (o Precedence Method). El SIG utilizado es el programa PC-Arq-info.

Los resultados que obtienen estos autores de la aplicación del método de la WLS son muy diferentes respecto de los obtenidos en el método del Ranking. No obstante, encontraron que hay una correspondencia espacial muy alta entre las áreas óptimas seleccionadas con ambos procedimientos.¹²

La aplicación de estas herramientas de análisis, en los estudios de desarrollo local aún, es incipiente en la bibliografía de nuestro país. Como se ha explicitado, la complejidad del sistema que se propone estudiar exige el abordaje de diversas dimensiones en forma integral; sin embargo, los antecedentes locales refieren a tratamientos parciales más que a una interpretación holística.

⁵ Funtowicz & Ravetz (1993).

⁶ Munda et al. (1994).

⁷ García Leyton et al. (2004).

⁸ Barredo Cano & Bosque-Sendra (1998)

⁹ Rodríguez Álvarez, Y. et al. (2009).

¹⁰ Gómez Delgado & Barredo Cano (2005)

¹¹ Gómez Delgado & Bosque-Sendra (2004).

¹² Si bien, en general, cuando se trabaja con escalas ordinales, suele utilizarse el método del FLanking para mantener el carácter ordinal de los datos, esto no significa que sea el único que se puede utilizar en este caso. De hecho, profundizando un poco más este análisis, el método WLS también se usa habitualmente en casos en los cuales sólo existe información ordinal. Si bien se suele reconocer, en la bibliografía sobre este tema, que el WLS es más conveniente y fácil de usarse, muchas veces la falta de información que permita analizar de forma cardinal la información determina que haya que centrarse principalmente en análisis del tipo ordinal.

En tal sentido, se destaca que la dimensión territorial y, en particular, el uso del suelo, aspectos de singular relevancia para el estudio, sí han sido investigados por diversos autores, como Cicolella¹³ y Bozzano¹⁴. Borello analiza la situación de los partidos de la zona oeste del conurbano bonaerense, entre ellos Moreno¹⁵. Así también, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ha implementado un programa de indicadores de sustentabilidad, trabajado en forma conjunta con las provincias. En particular, los indicadores desarrollados por la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUM AR) se constituyen en una referencia necesaria para este estudio¹⁶.

En este sentido, también es preciso destacar, a pesar de los escasos antecedentes sobre la radicación de parques industriales, el aporte de dos publicaciones: una, elaborada por Daniel Sica, sobre la industria en la provincia de Buenos Aires¹⁷ y una segunda aproximación al tema, de Jesús Giordano y Marcelo Tavella de 2005, referida a la radicación de parques industriales en la provincia de Córdoba, en la cual se destaca la importancia de las técnicas de análisis multicriterio como herramienta para la toma de decisiones¹⁸.

Justificación del abordaje de esta temática: En la provincia de Buenos Aires, el marco regulatorio vigente establece las pautas legales para la radicación de un PI, constituido por diversas leyes, decretos y resoluciones de la escala provincial como también ordenanzas y otros actos administrativos de la escala municipal. Algunas de ellas están íntimamente relacionadas, como el Decreto-Ley 8912 sobre Normas de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, y la Ley 11459 de Radicación Industrial, en la cual se establece el procedimiento técnico-administrativo de EIA. Ambas leyes construyen un entramado legal, en el que se concatenan regulaciones de ambas escalas, la provincial y la municipal, para que un PI sea habilitado por el municipio en el que se radicará el proyecto productivo.

En este marco legal, es el intendente (decisor político local), quien asume la responsabilidad de habilitar un PI, a través del acto administrativo pertinente. Esta decisión es tomada bajo el supuesto del cumplimiento de todos los requisitos, como el uso conforme del suelo y las pautas ambientales, entre otros. En lo atinente al uso del suelo, su referencia es la ordenanza o decreto municipal que establece las zonas permitidas para la localización del PI, delimitaciones que por lo general han legalizado el uso y costumbre impuesto por presiones de diferentes actores de la sociedad, en especial aquellos con mayor solvencia económica.

Sin embargo, el marco legal vigente no brinda al decisor político un sustento técnico que le permita elegir, bajo la presión del “mercado”, la alternativa más viable de radicación teniendo en consideración múltiples dimensiones, lo cual puede significar un conflicto socio-ambiental a futuro. Esta carencia, que adquiriría el papel de una vacancia técnica, se mantiene durante el funcionamiento y el cierre del PI. Al respecto, Borello identifica, en su “árbol de problemas” de

¹³ Cicolella, P. (1999).

¹⁴ Bozzano (2000).

¹⁵ Borello (2007).

¹⁶ http://www.acumar.gov.ar/informacionPublica_indicadores.php

¹⁷ Sica, D. (2001).

¹⁸ Giordano, J. & Tavella, M. (2005).

la publicación citada, a la instalación de fábricas en zonas inadecuadas como una de las causas de la contaminación industrial de los partidos del oeste del conurbano bonaerense.

Por lo tanto, sería relevante y novedoso elaborar una herramienta que permita identificar y analizar tanto indicadores como criterios para las políticas relacionadas con el establecimiento de PI. En síntesis, diseñar una metodología que sirva como herramienta para la toma de decisión política de localización y radicación de PI, como así también para el monitoreo y control de estos conglomerados industriales. Esa herramienta a la que se alude implicará la necesaria articulación de técnicas de análisis multicriterio con las de SIG, lo cual permitirá georreferenciar los indicadores de las diversas dimensiones que tiene que tener en cuenta un decisor político, como así también los criterios de selección que ponderará de acuerdo con las características propias locales. De este modo, se lograría un sustento técnico que introduzca una mayor racionalidad en la decisión y permitiría sentar las bases para una planificación del territorio, considerando las diferentes dimensiones, no sólo las que puedan condicionar determinados actores de la sociedad.

Esto es más importante aún, si la propuesta se territorializa en un partido del conurbano bonaerense con las características del municipio de Moreno, en un contexto en el cual las autoridades locales electas incentivan la radicación de PI y las políticas económicas del gobierno nacional impulsan procesos de sustitución de importaciones. Luego, la metodología podría ser replicada en otros partidos de la zona oeste del área metropolitana Buenos Aires.

E l marco teórico y la complejidad: La sustentabilidad y sostenibilidad se explica usualmente mediante factores económicos, sociales y ambientales, referidos a crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental...¹⁹ Aún hoy no existe una definición objetiva y cuantitativa de la sostenibilidad, sí se han postulado criterios para caracterizarla. La cita plantea, en forma implícita, que la sustentabilidad implica una solución de compromiso entre estas tres dimensiones, que no son necesariamente las únicas, pero sí las más importantes a tener en cuenta. La necesaria articulación de las tres dimensiones, y sus tensiones, forma parte del marco conceptual en el cual se sustenta este proyecto.

Los cambios en el paradigma científico-tecnológico, acontecidos a mediados del siglo pasado, desestructuraron las ideas dominantes en ese campo e introdujeron nuevos conceptos, como el de la incertidumbre, relacionado estrechamente con la dimensión ambiental. Al respecto, Gaviño Novillo, basándose en Prigogine, fundamenta que: “La gestión ambiental plantea un problema conceptual que surge del cambio del paradigma determinista, basado en la simplicidad, uniformidad, independencia, estabilidad, control; por el paradigma de la incertidumbre, caracterizado por la complejidad, diversidad, interdependencia, dinamismo, riesgo”²⁰

Sobre la complejidad de un sistema, Rolando García señala que ésta no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo componen y cuya naturaleza los sitúa normalmente dentro del dominio de diversas ramas de la ciencia y la tecnología. Además de la heterogeneidad la característica determinante de un sistema complejo

¹⁹ Dourojeanni, A. (1999).

²⁰ Obra ya citada

es la inter-definibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total. Esta característica excluye la posibilidad de obtener un análisis de un sistema complejo por la simple adición de estudios sectoriales correspondientes a cada uno de los elementos”²¹

También, es importante destacar la relación entre la complejidad de un sistema y la construcción de una decisión política, la cual ha sido planteada por Funtowicz y Ravetz: “Un nuevo rol para los científicos involucrará el dominio de estas incertidumbres cruciales: allí yace la tarea de asegurar la calidad de la información científica que se proporciona como base para la toma de decisiones políticas”²²

La aseveración de Funtowicz y Ravetz sintetiza las opiniones de Prigogine y García: la gestión ambiental exige un sustento técnico, construido en la incertidumbre que presupone la investigación y la evaluación de un sistema complejo, imprescindible al momento de la decisión política. Por lo tanto, dicha decisión no es científica, se funda en la aplicación de los criterios del decisor (quien está legitimado políticamente en los sistemas democráticos por la voluntad soberana de la comunidad), sustentados, por lo general, en un conjunto de indicadores que constituyen la dimensión técnica de la citada decisión.

Como se ha explicitado previamente, la relación entre la evaluación económico-ambiental y los problemas de la toma de decisiones es conflictiva; por lo tanto, las técnicas multicriterio aparecen como una herramienta de modelado adecuada para dicho proceso²³. La principal dificultad radica en que el análisis costo-beneficio, habitualmente utilizado para la toma de decisiones en presencia de variables monetarias deja de ser igualmente útil ante la presencia de variables no monetarias o de difícil mensurabilidad en términos crematísticos, por lo que se hace necesario contar con una herramienta que cubra las demás dimensiones que es preciso tener en cuenta.

Una de las ventajas de las técnicas de análisis multicriterio, además de incorporar las dimensiones que se consideren necesarias, más allá de las habitualmente consideradas, es que, a través de las ponderaciones pertinentes, permiten brindar especial atención a aquellas dimensiones que se evalúen prioritarias.

A los efectos de una aplicación correcta, esta herramienta exige la utilización de indicadores de los factores relevantes para el estudio; lo que implica, en este caso, la selección adecuada de indicadores de sustentabilidad, ya elaborados y probados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Lo que no descarta la elaboración de aquéllos que den cuenta de factores invisibilizados y que ameriten su consideración. También, es importante, tanto el relevamiento como la selección de criterios a tener en cuenta, tomar en consideración aquellos conocimientos que surgen de un análisis crítico de la experiencia de los decisores políticos.

²¹ Obras ya citadas en 3 y 4.

²² Obra ya citada.

²³ Munda et al, obra ya citada

Como se ha explicitado, se optimiza el análisis multicriterio en estudios territoriales y ambientales si se lo utiliza en forma articulada con SIG (Barredo Cano & Bosque-Sendra y Gómez Delgado & Barredo Cano²⁴). Estas técnicas también conllevan un nivel de incertidumbre y riesgo, lo cual es evaluado a los efectos de validar el método y sus resultados (Gómez Delgado & Bosque-Sendra)²⁵.

La complejidad de los problemas a resolver y el Análisis Multicriterial para la toma de decisiones en un contexto de valores conflictivos y competitivos: El Análisis Multicriterial se utiliza particularmente para emitir un juicio comparativo entre proyectos o medidas heterogéneas y es empleado, especialmente, en evaluaciones ex ante, más concretamente en la definición de opciones estratégicas de intervención.

En el ámbito de las evaluaciones ex post, el análisis multicriterio puede contribuir a la evaluación de un programa o una política valorando los efectos de las acciones realizadas con respecto a varios criterios diferentes.

En este sentido, puede servir, por ejemplo, para: (a) evaluar la capacidad de diversas acciones de un programa para alcanzar un determinado objetivo, (b) para estructurar las valorizaciones de los responsables de proyecto o de programa sobre acciones en curso, o (c) discutir sobre el contenido de los programas y las asignaciones de los recursos entre acciones durante la elaboración de las estrategias y los programas.

El objetivo general de una evaluación multicriterial es auxiliar al decisor a escoger la mejor alternativa entre un rango de ellas que se presentan en un entorno de criterios en competencia y conflicto. Los objetivos específicos pueden ser económicos, ambientales, sociales, institucionales, técnicos y hasta estéticos.

En general, en las evaluaciones de proyectos de inversión, tradicionalmente se utilizan criterios unidimensionales (en el sentido de tomar en consideración solamente una de las muchas dimensiones posibles de abordaje de la problemática) y, en tanto esta dimensión tenga un carácter eminentemente económico, se utilizan criterios relacionados con el llamado Análisis Beneficio-Costo (ABC). Estos criterios están vinculados con conceptos como Tasa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Neto (VPN) y otros aspectos similares, todos íntimamente ligados con el concepto de Tasa de Descuento y la necesidad de reducir todo el proceso de Toma de Decisiones a una única decisión, que es la de ponderar qué aporta más beneficios que costos, montados sobre el principio de que todo puede medirse, todo puede compararse y (lo que es más importante) todos los valores pueden reducirse a un solo metro patrón, medible en dinero. Más adelante se volverá sobre este punto. Pero, cuando las decisiones implican alcanzar varios objetivos o criterios (o en aquellos casos en que los criterios, por diversos motivos, entran en conflicto entre sí), ellas se denominan decisiones multiobjetivo o decisiones multicriterio.

Casi todas las técnicas de Evaluación Multi-Criterial (EMC) consisten en una primera etapa de diseño de una matriz con los criterios y las alternativas definidos, y una siguiente etapa que consiste en la agregación de las distintas puntuaciones de los criterios, con el uso de algún

²⁴ Obras ya citadas.

²⁵ Obra ya citada.

procedimiento de agregación específico. Esto se realiza tomando en cuenta la preferencia de los decisores, expresada en términos de las ponderaciones que se asignan a los diferentes criterios. Este procedimiento le permite al decisor comparar entre las diferentes alternativas.

Esta es una cuestión determinante a la hora de tomar decisiones que involucren aspectos ambientales, en tanto el ambiente es un lugar de conflicto entre valores e intereses que compiten entre sí y diferentes grupos y comunidades que los representan, tal como se consigna en Martínez Alier et al. (1998).

Estos conflictos tienen diversos orígenes como, por ejemplo, cumplimiento de objetivos de biodiversidad, metas de mantenimiento de paisajes, los servicios directos de distintos tipos de ambiente y recursos, conservación de sumideros de carbono, los distintos significados históricos y culturales que ciertos lugares tienen para diversas comunidades, las opciones recreativas que proveen los ambientes naturales, etc. Todas estas cuestiones son o pueden transformarse en fuentes de conflicto. Las diferentes dimensiones de los valores que se le asigne al cumplimiento de cada uno de estos objetivos pueden entrar en conflicto unas con otras y entre ellas y cada decisión que se tome distribuirá diferentes bienes y males a lo largo de distintos grupos, tanto espacial como temporalmente. La cuestión es cómo resolver estos conflictos y en este sentido, y tal como se consignó previamente en otros puntos de este documento, un enfoque tradicional para resolver esta cuestión, es aquel que tiene raíces en el utilitarismo y es el que intenta solucionarlos a través del uso de una medida común a través de la cual diferentes valores pueden ser comparados (traded-off) uno con otro: las mediciones monetarias son las más comúnmente usadas para estos fines. Este enfoque supone la existencia de valores conmensurables y comparables.²⁶

Siguiendo a Martínez Alier et al. (1998), se puede decir que desde un punto de vista filosófico es posible distinguir entre los conceptos de comparabilidad fuerte, en la cual existe un término bajo el cual todas las diferentes acciones pueden ser comparadas y ordenadas que, a la vez implica una conmensurabilidad fuerte (medidas comunes de diferentes consecuencias de una acción basadas en una escala cardinal de medición) y de comparabilidad débil, en la cual existen conflictos de valores que son irreductibles e inevitables pero que igualmente (y a pesar de ello) son compatibles con la criterios de elección racional, empleando juicios prácticos.²⁷

Esta cuestión de la inconmensurabilidad económica en la toma de decisiones se transforma en algo particularmente complicado en un contexto en el cual los criterios monetarios como el ABC son usualmente utilizados. En este contexto aparece la necesidad de las M C E, cuando el tema de la toma de decisiones racionales choca contra la falta de posibilidades de conmensurabilidad y comparabilidad en los valores involucrados.

De acuerdo con Kapp (1983). "Ponerles un valor monetario y aplicar una tasa de descuento²⁸ a las utilidades o pérdidas futuras con el fin de expresar su valor actual capitalizado puede darnos

²⁶ Para los temas de conmensurabilidad y comparabilidad, se recomienda ver Martínez Alier et al. (1998) y Munda, G. (1996).

²⁷ En este sentido, ver C /Neill (1993). Sobre este particular, en Martínez Alier et al. (1998) se sostiene que la Economía Ecológica puede descansar sólo en esta última noción.

²⁸ Aquí aparece otro problema: ¿cuál tasa de descuento es la apropiada?

un cálculo monetario preciso, pero no nos permitirá salir del dilema de una elección y el hecho de que tomemos un riesgo sobre la salud humana y la supervivencia. En este sentido, el mismo autor se inclina a considerar el intento de medir los costos y beneficios sociales simplemente en términos de valores monetarios o de mercado como condenado al fracaso, en tanto costos y beneficios sociales tienen que ser considerados como fenómenos más allá del mercado. Son asumidos y acumulados por la sociedad en su conjunto, son heterogéneos y no se pueden comparar cuantitativamente entre sí y con los demás ni siquiera en principio.²⁹ En definitiva, es algo similar a la diferencia que ya planteaba Aristóteles entre economía y crematística.³⁰

En Munda (1996) y Martínez Alier et al. (1998), se trata este tema de la incomensurabilidad (en el sentido de la ausencia de una unidad común de medida a través de la cual poder inferir valores plurales) y se plantea que esta dificultad implica el rechazo no sólo a la comparabilidad en términos de reduccionismo monetario (reducir todo el análisis a la comparabilidad en términos de valores exclusivamente medidos en dinero) sino también en términos de algún reduccionismo físico (valor energético). Sin embargo, esto no implica que también exista incomparabilidad (en el sentido que no se puedan comparar esos valores en el proceso de la toma de decisiones). Lo que se plantea es que diferentes opciones sean débilmente comparables, lo que significa ser comparables sin recurrir a un solo tipo de valor.

Un problema típico de evaluación multicriterial³¹ (con un número de alternativas discreto) puede ser descrito como:

A es un conjunto finito de **n** acciones posibles (o alternativas); **m** es el número de diferentes puntos de vista o criterios de evaluación **g**. ($i = 1, 2, 3, \dots, m$) considerados relevantes en un problema de toma de decisiones en los que la acción **a** es evaluada para ver si es mejor que la opción **b** (ambas pertenecientes al conjunto **A**) de acuerdo con el **i-ésimo** punto de vista si **g. (a) > g. (b)**.

En este sentido, el problema de la toma de decisiones puede ser representado en forma de tabla o matriz. Dado el conjunto de alternativas **A** y los criterios de evaluación **G** y asumiendo la existencia de **n** alternativas y **m** criterios, es posible construir una matriz de impacto **P** de **m x n** (llamada Matriz de Impacto o de Evaluación) cuyo elemento típico es **p** ($j = 1, 2, 3, \dots, n; i = 1, 2, 3, \dots, m$) y representa la evaluación de la **j-ésima** alternativa de acuerdo con el **i-ésimo** criterio. La matriz de impacto puede incluir información cuantitativa, cualitativa o de ambos tipos.³²

En general en un problema de M C E no hay solución posible que optimice todos los criterios al mismo tiempo y, así, el decisor tiene que hallar soluciones de compromiso (usado en el significado técnico): una solución entre los diversos criterios e intereses que están en conflicto. Una solución que claramente puede ser denominada como solución política.

²⁹ Kapp (1983)

³⁰ Ver Martínez Alier et al. (1998).

³¹ Ver Martínez Alier et al. (1998).

³² Ver Munda (1996)

Matriz de Impacto

Criterios (G)	Unidades	Alternativas (A)				
		a_1	a_2	a_3	a_4	a_m
g_1		$g_1(a_1)$	$g_1(a_2)$	$g_1(a_3)$	$g_1(a_4)$	$g_1(a_m)$
g_2	
g_3	
g_4	
g_5	
g_6	
g_7	
g_8	
g_n		$g_n(a_1)$	$g_n(a_2)$	$g_n(a_3)$	$g_n(a_4)$	$g_n(a_m)$

La M C E ha demostrado su utilidad en el manejo de conflictos ambientales para la mejor comprensión de los conflictos y la posibilidad de manejarlos de un modo diferente. Desde un punto de vista operacional, la mayor fortaleza de los métodos multicriteriales radica en su capacidad para enfrentar los problemas atravesados por diversas evaluaciones conflictivas.³³

Obviamente, estos métodos no pueden resolver todos los conflictos, pero pueden ayudar a proveer mayor información y algunas ideas de la naturaleza de los mismos y de los caminos para arribar a compromisos políticos, en caso de preferencias divergentes, aumentando la transparencia en el proceso de elección de alternativas. La principal ventaja de estos modelos es que hace posible considerar un número importante de datos, relaciones y objetivos que generalmente están presentes en el mundo real de forma que el problema de la toma de decisiones pueda ser estudiado en una forma multidimensional.

El proceso de tomas de decisiones políticas: En muchas ocasiones los procesos de Toma de Decisiones Políticas están vistos como una especie de “caja negra” en la que se resumen leyes, reglamentaciones, directrices, etc., para las cuales hay marcos y modelos de interpretación de las mismas focalizados en ciertos aspectos de ellas (como las etapas de desarrollo de las mismas, los tomadores de decisiones, los actores involucrados más relevantes, las intenciones y contenidos de las políticas y su implementación), pero ninguno de los cuales logra capturar todavía todos los componentes de las políticas.

En este sentido, el esquema circular de la política (Policy Circle) se presenta como una alternativa de interpretación a estos problemas.³⁴ Si bien este esquema nació para el tratamiento de políticas sanitarias (especialmente respecto del HIV /SIDA), es aplicable a diversos sectores. El enfoque propuesto puede ser usado para analizar diferentes niveles políticos, incluyendo

³³ Munda (1996). Martínez Alier et al. (1998).

³⁴ Hardee, et al. (2004).

políticas locales y nacionales; sectoriales u operacionales (reglas, reglamentaciones, directrices, etc., que traduzcan las políticas nacionales en la prestación de servicios).

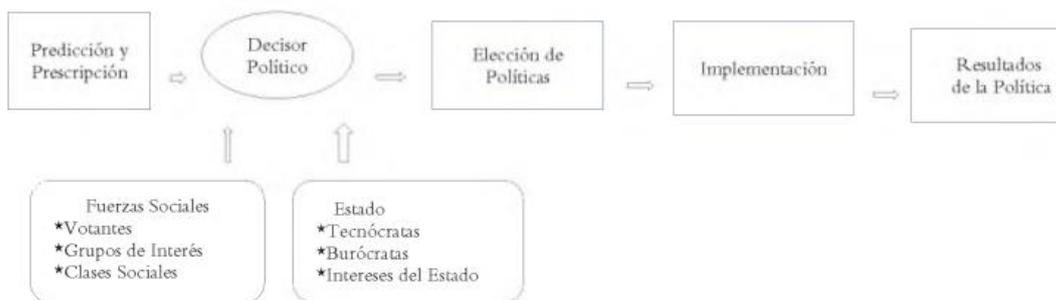
En algunos casos, los procesos de cambios políticos toman la forma de leyes y normas escritas y promulgadas por los gobiernos (desarrollo de nuevas políticas o reformas de las anteriores). En los casos de nuevas políticas o reformas de las existentes el éxito generalmente descansa en el proceso de implementación.³⁵ En términos de los esfuerzos por describir los procesos políticos, diversos modelos han sido desarrollados para, precisamente, dar detalles de la forma que presentaban dichos procesos (ya sean lineales o más complejos).

El Modelo Lineal,³⁶ tal vez la más común de las enunciaciones, incluye cuatro pasos incluidos en la formulación de políticas:

- a. el paso de elaboración de predicciones/prescripciones sobre temas que necesitan ser enfrentados a través de la política
- b. la etapa en la cual los decisores políticos eligen entre diversas políticas
- c. el paso en el cual las políticas son implementadas;
- d. y, por último,
- e. la etapa en la cual las políticas tienen un resultado.

Pero, tal como se puede ver, este modelo simple no tiene retroalimentación (feedback) ni da oportunidades al proceso para adelantarse o volver atrás.

Esquema del Modelo Lineal de descripción del Proceso de Toma de Decisiones Políticas



En este sentido,³⁷ la naturaleza dinámica del proceso de elaboración de políticas fue sugerido por otros autores, que sugirieron un marco más complejo para describir el desarrollo de políticas que incluyen: (a) el desarrollo de una agenda, (b) la fase de decisiones y (c) una fase de implementación.

³⁵ Hardee et al. (2004).

³⁶ Lasswell (1951). Meier (1991).

³⁷ Grindle & Thomas (1991).

En cada una de las etapas, la decisión se puede tomar en sentido favorable o en sentido contrario de la política. En cada una de las etapas, la política se puede mover hacia la implementación exitosa o puede descarrilar.

Esquema Dinámico del Proceso de Elaboración de Políticas



Un tercer tipo de modelo de elaboración de políticas se describe en términos de corrientes políticas.³⁸ En este tipo de modelos, se sugiere que los cambios políticos suceden cuando tres corrientes se conectan (problemas, políticos y políticas).

Este modelo muestra que las tres corrientes operan de forma independiente una de otra pero las tres necesitan moverse juntas para que surja una política. Cada una de estas tres corrientes tiene sus propias fuerzas que operan y ejercen influencia sobre ella. Este modelo se focaliza en los flujos y la oportunidad de las acciones políticas.³⁹

Cada uno de estos dos últimos modelos tienen componentes en común: (a) que las políticas surgen de los problemas percibidos y (b) el reconocimiento del rol de los tomadores de decisiones y de los actores interesados en proponer políticas y en actuar sobre las opciones de política.

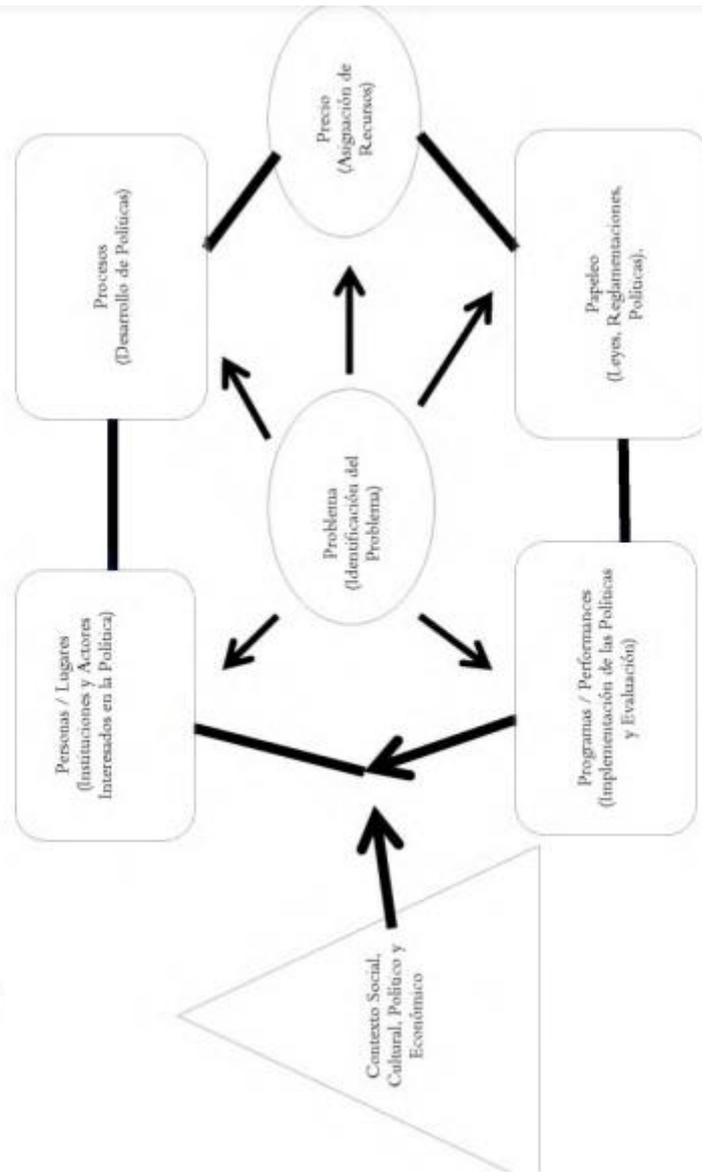
Estos dos últimos modelos también se construyen en la dinámica y compleja naturaleza del proceso de toma de decisiones políticas y el reconocimiento de que el proceso puede fracasar o ser revertido en cualquier momento.

Sin embargo, ninguno captura la totalidad de los componentes de política que son necesarios de considerar en el proceso de elaboración de políticas.

³⁸ Kingdom (1984).

³⁹ Hardee, et al. (2004). Kingdom (1984).

Esquema Circular en el Proceso de Toma de Decisiones Políticas



Este mencionado Esquema Circular de las Políticas tiene seis componentes principales (a) Problemas (que merecen atención política), (b) Personas (que participan en la política y los lugares que representan), (c) Procesos de elaboración de políticas, (d) Precio (Costo) de las políticas (los costos de las opciones políticas y cómo se asignan los recursos), (e) los Papeles producidos (leyes y políticas) y (f) los Programas que resultan de implementar las políticas y sus Performances (desempeño) en alcanzar los objetivos y metas de la política.⁴⁰

La elaboración de las políticas ocurre en un contexto de marcos sociales, culturales, políticos y económicos que varían y que afectan la forma en que las políticas son desarrolladas e implementadas. La naturaleza del proceso es compleja y no lineal.

El análisis comienza con el problema que tiene que ser atendido por la política. Las políticas no están siempre basadas en las evidencias, por lo que el análisis de la información es un aspecto clave, comenzando con la identificación del problema. El problema puede ser identificado de

⁴⁰ Hardee et al (2004).

diversas formas, pero generalmente involucra datos que muestran que algún asunto específico es un problema. La presentación efectiva de la evidencia técnica debería proveer el apuntalamiento de cualquier esfuerzo por cambiar la política para medir el alcance del problema y sugerir la respuesta políticas factibles y costo-efectivas.⁴¹

Las personas (stakeholders individuales) que participan en las políticas y los lugares (instituciones) (stakeholders institucionales) de los cuales provienen. Esto es central para la elaboración de políticas. Es importante dilucidar los roles y responsabilidades de cada uno en este proceso. Las ONGs van ganando espacio y cada vez tienen un rol más influyente en la formulación de políticas. Una herramienta para analizar estos aspectos es el mapeo político de las instituciones involucradas. Puede ser útil para determinar qué grupos se benefician y cuáles no de diferentes decisiones políticas. Esto es fundamental para ver si las políticas podrán ser implementadas.

El Proceso de desarrollo de las políticas. Los pasos que involucra este proceso son los siguientes, (a) Encuadre del problema. Cómo se enmarca el problema puede influir en la solución que finalmente se proponga, (b) Establecimiento de la Agenda. Cómo incluir el problema en la agenda política formal de problemas a ser resueltos por los estamentos gubernamentales correspondientes, (c) Formulación de políticas. Es la parte del proceso por la cual se articulan, debaten y redactan las acciones propuestas en un lenguaje para la ley o políticas. Las políticas y leyes escritas pasan por muchas versiones borrador antes de llegar a su versión final.

Las Actividades relacionadas con el proceso mencionado se pueden clasificar en:

- Defensa de la política y Diálogo político. Preferiblemente delineado sobre la participación de una serie de stakeholders el diálogo político y la defensa de la acción están usados para convencer a los decisores de política de enfrentar el problema, debatir entre varias soluciones y decidir sobre acciones específicas de política.
- Análisis de los datos: esta etapa es más compleja que la identificación del problema porque los decisores de política ponderan sus decisiones basados en una serie de criterios (que pueden ser indicadores). El análisis de los datos se expande desde los aspectos técnicos de un asunto focalizándose en los costos y beneficios políticos de la reforma política. Los tomadores de decisiones tienden a tomar sus decisiones basados en distintos criterios incluyendo (a) los méritos técnicos del asunto, (b) la potencial afectación de la política en las relaciones políticas dentro de la burocracia y entre los grupos dentro del gobierno y sus beneficiarios (c) el potencial impacto del cambio en la política sobre la estabilidad del régimen y el apoyo (d) la severidad percibida del problema y si el gobierno está o no en crisis y (e) presiones, apoyos y oposición de las agencias de desarrollo internacional.

Precios (Costos). Este punto está referido a los recursos físicos, humanos y financieros que son necesarios para implementar las políticas, planes y programas. Es común que las políticas estén bien redactadas pero no haya recursos suficientes (humanos, físicos, financieros) para

⁴¹ En el sentido de obtener el mismo resultado al menor costo.

implementarlas. Necesidad de definir presupuesto; beneficios y costos. En algunos casos existe dificultad para medirlos, tema que ya se abordó en el punto en el que se trató el M CE.

Políticas, Leyes, Reglamentación es (Papel). Las políticas escritas tienen que tener: (a) Racionalidad (incluyendo unos considerandos en los que se plantee la importancia del problema y una justificación de la política, (b) metas y objetivos (cuándo y qué es lo que va a alcanzar la política), (c) medidas del programa (categorías de las actividades), (d) arreglos institucionales e implementación. Incluyendo organizaciones y ministerios involucrados, (e) financiamiento y otros recursos (niveles y fuentes, recursos humanos) (f) indicadores de cumplimiento, (g) planes de monitoreo y evaluación.

Implementación de las políticas. Programas y desempeño. Las políticas muchas veces son un manifiesto amplio de intenciones y así requieren documentos suplementarios para su implementación incluyendo planes estratégicos, planes de implementación y políticas operacionales para asegurar que las políticas sean llevadas a cabo. Los programas se ponen en práctica para implementar las políticas. Hay que tener presente la estructura organizacional (incluyendo la agencia de implementación que sea autoridad de aplicación), los recursos que apoyen la implementación del programa y las actividades requeridas para implementar las políticas a través de los programas. También incluye el monitoreo y evaluación del desempeño para evaluar si las metas y los planes de implementación se han alcanzado.

El proceso de implementación de políticas es habitualmente multidimensional, fragmentado e impredecible. La implementación puede dividirse en 6 etapas:

(1) legitimación: conseguir que la política sea aceptada como importante, deseable y que vale la pena aplicarse. (2) creación de consensos: ganando la participación activa de los grupos que ven bien la implementación de la política; (3) recursos: asegurarse que los presupuestos presentes y futuros y la asignación de recursos humanos sean suficientes para sostener los requerimientos de la implementación de las políticas; (4) estructura organizacional: ajuste de objetivos, procedimientos, sistemas y estructuras de las agencias responsables para la implementación de políticas; (5) acciones movilizadoras: ordenamiento de grupos comprometidos para desarrollar estrategias de acción para traducir intentos en resultados; (6) monitoreo de los impactos: para evaluar el progreso de la implementación y alertar a los tomadores de decisiones y gerentes de programas para resolver los inconvenientes de la implementación y las consecuencias esperadas y no esperadas de la política.⁴²

Indicadores e Índices: La resolución de la tensión territorio-ambiente, siempre presente, es prioritaria en el momento de planificar y ocupar el suelo; ello implica la imprescindible articulación entre planificar el desarrollo urbano y ambiental futuro, y resolver los conflictos más acuciantes debidos a esta tensión entre territorio y ambiente.

La complejidad ambiental de un parque industrial amerita que el emprendimiento debe radicarse en un lugar adecuado, de acuerdo con pautas las establecidas por las autoridades competentes en el tema. La vinculación entre territorio y ambiente se refleja en la legislación

⁴² USAID (2010).

vigente de la Provincia de Buenos Aires, a través del Decreto-Ley 8912 (Ordenamiento Territorial) y la Ley 11459 (Radicación Industrial).

Si bien, en la Ley 11.459 (como en su decreto reglamentario) no se estipula una metodología determinada para inferir el probable impacto de la radicación de un parque industrial en el marco del procedimiento técnico-administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, los diferentes métodos de valoración se sustentan en la utilización de indicadores e índices para considerar la afectación de los factores tanto del medio físico como del socio económico cultural⁴³

Por lo expuesto, en el presente trabajo se ha estimado procedente utilizar la secuencia de componentes y factores utilizada en estudios de impacto ambiental, a los efectos de agrupar los indicadores e índices propuestos para la radicación de un parque industrial. Similar criterio se aplicó al ordenamiento de componentes y factores destinados al monitoreo y abandono de estos emprendimientos.

Es importante destacar que implementar algunos de los indicadores e índices propuestos exige sistematizar datos dispersos en diferentes organismos e instituciones, como así también efectuar determinaciones de parámetros que aún hoy no son relevados.

1. Radicación: Si bien se lo explícita, los indicadores e índices en la etapa de planificación de la radicación de un parque industrial servirán para elaborar una línea de base e inferir sus variaciones a futuro a los efectos de proporcionar la información pertinente para la decisión político-institucional de las autoridades locales.
2. Monitoreo: Los indicadores e índices que se evalúen en la etapa de monitoreo de un parque industrial servirán no sólo para analizar su funcionamiento sino también para contrastarlos con los de la línea de base elaborada en la etapa de planificación. Se aclara que se describirán sólo los indicadores e índices que se agregan en esta etapa.
3. Abandono: Los indicadores e índices que se evalúen en la etapa de abandono de un parque industrial servirán para detectar los impactos generados por el cese de actividades y los aspectos a tener en cuenta en la futura reconversión del área. Por lo ya expuesto, se describirán sólo los indicadores e índices que se agregan en esta etapa.
4. Aire:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Calidad de aire	X	X	
Inversión térmica	X	X	
Nivel de ruidos	X	X	
Orientación de los Vientos dominantes	X		
Emisiones gaseosas por establecimiento		X	
Exposición a radiofrecuencias		X	
Riesgo de explosiones y voladuras			X

5. Tierra:

⁴³ Entre otros: Método de Batelle, Directiva General de la Unión Europea en Conesa Fernández-Vitora.V Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental.

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Pérdida de vegetación por desbroce y tala	X		
Movimientos de tierra	X		
Pérdida de suelo	X	X	
Suelo afectado por riesgo de barrera-presa	X		
Generación de Residuos Sólidos Urbanos		X	
Generación de Residuos Industriales asimilables a urbanos		X	
Generación de Residuos Especiales		X	
Generación de Residuos Patogénicos		X	
Pasivos Ambientales			X
Elementos y estructuras abandonadas			X
Depósito de materiales de derribo			X
Vertederos			X

6. *Agua:*

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Captación de agua de recursos hídricos superficiales	X	X	
Extracción de agua subterránea	X	X	
Cauces interceptados	X		
Nivel de agua subterránea	X	X	
Calidad del agua de recursos hídricos superficiales cercanos	X	X	
Calidad del agua del acuífero y napas profundas	X	x	
Cauces afectados por cambios en la calidad de aguas		X	
Vertido de efluentes	X	X	
Efluentes líquidos por Establecimiento		X	
Ductos abandonados			X
Remediación de cauces afectados por cambios en la calidad de aguas			X

7. *Flora:*

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Especies endémicas del lugar	X	X	

8. *Fauna:*

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Especies en peligro, amenazadas y vulnerables del lugar	X	X	
Cadenas tróficas afectadas	X	X	

9. Medio Perceptual:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Elementos paisajísticos singulares del lugar a preservar	X	X	
Intervisibilidad	X	X	

10. Uso del territorio:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Cambio del uso del suelo	X	X	X
Ordenamiento urbano	X	X	X
Actividades de ocio y recreo afectables	X	X	
Zonas verdes urbanas afectables	X	X	

11. Cultural:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Establecimientos educativos y culturales afectables	X	X	
Monumentos afectables	X	X	
Estructuras arquitectónicas singulares afectables	X	X	

12. Humanos:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Calidad de vida de la comunidad circundante	X	X	X
Salud	X	X	X
Accidentes	X	X	X
Congestión de tránsito	X	X	
Vista y paisaje	X	X	X

13. Infraestructura y servicios:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Electricidad	X	X	
Gas	X	X	
Agua	X	X	
Cloacas y Ductos pluviales	X	X	
Telefonía	X	X	
Internet	X	x	
Red viaria	X	X	X
Transporte	X	X	X
Establecimientos de atención primaria y compleja de la salud	X	X	X
Personal técnico/profesional municipal de fiscalización ambiental		X	X
Instrumental certificado del municipio para realizar tareas de fiscalización ambiental		X	X

14. Economía y población:

Indicador	Radicación	Monitoreo	Abandono
Densidad de población	X	X	X
Tasa de Desocupación	X	X	X
Productividad	X	X	X
NBI	X	X	X
Coefficiente de Gini	X	X	X
Población afectada por riesgo de barrera-presencia	X		
Ingresos de la Administración Municipal	X	X	X
Ingresos de la economía local	X	X	X
Cambio del valor del suelo	X		
Compra y venta de terrenos	X	X	X
Reclamos de organizaciones de la sociedad civil ambientales en medios web		X	X
Programas de vigilancia ambiental efectivizados por vecinos u organizaciones de la sociedad civil		X	X

Lineamientos de Base para las Entrevistas Semi-Estructuradas: A continuación, se presenta el esquema de referencia para las entrevistas semi-estructuradas. El mismo se utilizó como lineamiento de base, de forma de no forzar a los interlocutores para obtener determinadas respuestas en la diversidad de ítems.

- a) Desde el punto de vista de la Localización
- Señalar si el municipio tiene “Plan Director” o similar, para Parques Industriales.
 - Modelo para localización: óptima, buena, regular.
 - Lugares disponibles: Urbana / próxima a Rural
 - Superficie, cantidad de empresas (estimada) a ubicar
 - Qué tipo de mapas utilizan: geología, hidrología, urbanización, usos de suelo, vegetación, aire, etc.
 - Indagar si utilizan matrices territoriales producidas por Provincia de Buenos Aires, vaya como orientación: Centro de Estudios Bonaerense, Matriz de Atractividad Territorial de la Industria Bonaerense.
 - Si existen en la EIA objeciones técnicas y /o legales
 - Qué dependencia institucional define la localización
 - Servicios disponibles existen para la localización: infraestructura, energía necesaria / disponible, Servicios previstos a futuro
 - Ubicación de población próxima: cursos de agua, relieve del terreno, vientos predominantes
 - Indagar si se han hecho cargo de denuncias vecinales
 - Plan de Gestión Ambiental: Excavación y Movimiento de Suelos, Generación de Residuos, Efecto sobre la calidad del agua superficial y subterránea, Efectos de las calles vecinales
 - Arquitectura institucional para llevar el proyecto: Sector privado, público (local y provincial), cámaras empresarias, vecinos, universidades
 - Articulación y/o conflicto entre el conocimiento técnico, científico y los criterios políticos subyacentes.

- ¿Los técnicos y funcionarios creen que se tomará en cuenta sus definiciones técnicas para la localización? • Señalar si definen PI sostenible o cómo lo caracterizan.
 - Indagar si existen beneficios y franquicias para empresas, de tipo: impositivos, compra de inmuebles de dominio privado del Estado; otorgamiento de créditos, garantías o avales; asistencia técnica y científica por parte de organismos del Estado; preferencia en la provisión de fuerza, motriz y gas por redes; preferencia en las licitaciones del Estado Provincial, certificados de aportes no reintegrables a parques industriales y de FONAPYME (Fondo Nacional de Desarrollo para micro, pequeñas y mediana empresas). Como también si existe proyecto en Municipio para montar un Banco o fondo de recursos financieros.
- b) Desde el punto de vista de la Radicación:
- Qué cambios observan en la dinámica de la zona
 - Qué efectos no esperados produjo el PI
 - Qué recursos hubo que disponer para afrontar el proyecto
 - Observaciones sobre el gerenciamiento del PI
- c) Desde el punto de vista del Monitoreo:
- ¿Llevan adelante un seguimiento de estado? ¿Qué elementos tienen en cuenta?
 - ¿Tienen línea de base?
 - ¿Observan impacto de los servicios de: agua y desagües?
 - Manejo de los residuos: disposición de residuos
 - Calidad del Aire
 - Mediciones en suelo (en caso afirmativo señalar hasta que profundidad se mide)
 - ¿Existe reutilización de agua en algún caso?
 - Situación del consumo de energía
 - ¿Qué sucede con la Participación Social?
 - ¿Las denuncias vecinales, llegan a sus dependencias por intermedio de las ONGs, o su conocimiento es a través de los medios de comunicación social?
 - ¿Se planteó algún programa de vigilancia ambiental con vecinos?
 - La dependencia del municipio que sigue los controles, ¿qué cantidad de personal administrativo, técnico y profesional tiene? ¿De qué tipo de herramientas e instrumentos dispone?
- d) Desde el punto de vista del Contralor:
- ¿Se cuenta con Plan de Gestión Ambiental?
 - Situación en cuanto a la existencia de pasivos ambientales: Efluentes Industriales, Aguas Subterráneas, Excavación y Movimiento de Suelos, Generación de Residuos, Efecto sobre la Calidad del Agua Superficial y Subterránea, y Efectos sobre las Calles Vecinales.
 - ¿Se han aplicado sanciones?
- e) Desde el punto de vista del Cierre de Parques Industriales:
- ¿Existe algún Plan de “Restauración” de Sistemas?
 - ¿Se prevé algún fondo para asumir gastos de cierre y tratamiento de pasivos ambientales?

Puntos D estacados de las Entrevistas. Puntualización de Conflictos: en las Actividades de Descubrimiento previstas, se exponen contenidos destacados de las entrevistas realizadas, en

base al lineamiento diseñado para las Entrevistas Semi-Estructuradas, que se detallan en el punto anterior. En algunos casos, se señalan las noticias periodísticas relacionadas.

a) Desde el punto de vista de la Localización:

En las entrevistas con funcionarios políticos se destaca el interés del distrito por aumentar la cantidad de industrias en el partido y de disponer de la regulación por Parques Industriales para favorecer la localización.

Destacan que el 85% de las industrias del distrito son pequeñas, teniendo como marco una población con un 60% de desempleo y su consiguiente situación de vulnerabilidad. De allí la relevancia de un desarrollo industrial de la zona.

Es de interés del Poder Ejecutivo Municipal de Moreno que alrededor de un 10% de los PI se radiquen en Moreno (Télam - Agencia Nacional de Noticias. Junio 2014). En este sentido, se destaca que, en el país funcionan 315 PI, involucrando a son 7.700 empresas (Telam octubre 2015), de los cuales 80 se ubican en Provincia de BA (inforegion.com.ar).

La decisión política del intendente (de llevar adelante PI), es relevante en su articulación con el concepto de economía social, dada la capacidad autogestiva de la población y la factibilidad de obtención de créditos y financiamiento para ubicar sus industrias en los Parques Industriales del distrito.

El 1° PI fue concretado en 2006, obteniendo en 2009 el decreto provincial. A la fecha, el Partido de Moreno cuenta con 11 PI, otros 4 en proceso, de los cuales 3 ya tienen el decreto provincial. (Adicionalmente, señalan que hubo uno más que finalmente se desalentó).

El mayor interés en la radicación de Parques Industriales en el Distrito está basado en la ubicación del municipio en la ruta del Mercosur. Sobre este particular, los técnicos entrevistados señalan que se podrán desarrollar PI de Logística en Moreno, dada su ubicación en la ruta del Mercosur ya señalada. Los mismos podrán tener una actividad relevante en logística, transferencia, almacenamiento y generación de empleo en actividades ligadas con el transporte.

Los mismos técnicos señalan también una importante ventaja comparativa desde el punto de vista normativo, como es la existencia del Código de Zonificación antes mencionado y, adicionalmente, la presencia de un importante caudal de agua en la zona. No obstante, en este último caso, se señala que es necesario prestar atención a los nitratos y nitritos que pueden ser aportados por efluentes.

Estiman que, en el caso de PI ya establecidos (como donde funciona Nestlé), la zona puede soportar el triple de las industrias existentes. Es necesario señalar en esta afirmación que, a la vez, destacaron la falta de una línea de base e indicadores históricos sobre caudales hídricos y otras dimensiones. En ese sentido, destacan la refuncionalización de PI como el de Pfizer.

La factibilidad para localización de PI, está definida por la existencia de un Código de Zonificación, el cual fue reelaborado en 2011. Con anterioridad a la existencia del mismo, las industrias se instalaban de acuerdo al impacto de su actividad. A medida que la población fue aumentando, las industrias fueron desplazadas hacia la periferia, dejando convivir con la población sólo a las industrias de primera categoría y algunas de 2o categoría, en las cercanías de los asentamientos poblacionales.

En el proceso de radicación de PI, el trámite debe ser informado por diversas dependencias técnicas del municipio: Política Ambiental, Catastro y Planeamiento; siendo el Intendente el que debe tomar la decisión política de dictar la factibilidad.

Destacan que la propia experiencia de los técnicos, sumada a la existencia de un Código de Zonificación, permite cierto equilibrio desde el punto de vista técnico. En las entrevistas mencionaron otros casos con algunos problemas. Por ejemplo, la experiencia de Pilar, que según comentaron, no tuvo estudios bien realizados, lo que explicaría el actual problema de aguas. Asimismo, señalan que “Tigre tiene barrios cerrados en zonas definidas para uso industrial”, mientras marcan la diferencia de lo que sucede en el Partido de Moreno, en el que existe un Código para establecerse. Se destacó en las entrevistas que las experiencias mencionadas tienen un desarrollo histórico de dificultosa comparación al no contarse (como se consignó previamente) con líneas de base establecidas.

En relación a los conflictos, se ha mencionado en distintas entrevistas, el resquemor existente entre el Distrito y la Provincia; ya que, el primero, genera información que posteriormente debe pasar a la provincia y que allí se pierde el contacto.

A su vez señalan a necesidad de que la Provincia reglamente la legislación pendiente del propio proceso de los Parques Industriales.

En lo concerniente a otros conflictos de orden social, se menciona que algunos inversores se desalentaron de establecerse como consecuencia de la ocupación poblacional de los terrenos donde se iba a montar el PI. En ese sentido, cabe recordar la experiencia en el vecino Partido de José C. Paz, en el que se produjo un conflicto por tierras de familias que el Municipio requiere para establecer un Parque Industrial (BuenosAires2puntoO mayo 2013).

En anexo se ubican los Parques industriales de la zona, señalando a su vez la proximidad de asentamientos poblaciones irregulares.

En otro orden de cosas, funcionarios políticos señalaron la posibilidad de financiamiento por parte de UNPRE DINAPREI para contratar consultores. Esta situación presenta una real paradoja, si el informe es para responder y “levantar” observaciones “¿qué querés que te escriba?”, y ante esta sugerencia la necesidad político-técnica es “quiero información valedera, no pagarles para zafar con un informe que no es útil al municipio”.

En las entrevistas se plantea una paradoja en cuanto a la radicación. Señalan la “existencia” de una línea temporal: 1° se establece una industria, luego la población con las posibilidades de mejora en el nivel de vida que el empleo genera, para que (a posteriori) la población le termine reclamando a industria por su condición ambiental. Esto lleva inmediatamente a los

propios controles que se deben dar en la radicación de Parques Industriales, principalmente en lo que hace a la necesidad de una Evaluación de Impacto Ambiental, con el acceso público a datos sobre agua, energía, residuos, logística para acceso, ruidos y gas, entre otras cuestiones.

Los funcionarios, tanto políticos como técnicos, destacan que es relevante para el Municipio poder arribar a determinar impactos, dada la influencia de los PI. Los técnicos de Moreno sienten curiosidad por cuáles son los problemas que deben presentar Partidos con antigua tradición industrial como San Martín y Avellaneda.

A su vez, señalan que son pocas las industrias de 3o categoría en el distrito, las cuales ya tienen derecho adquirido y que, cuando les corresponda proceder al cierre, no podrán ser reemplazadas por otras que operen en la misma actividad en esa ubicación.

- c. Desde el punto de vista del Monitoreo: Se generó una gran preocupación ante la consulta de cómo se controla el ambiente en el distrito. En este sentido, se señaló una dura situación: la 2° línea de Control Ambiental y Planeamiento, en Moreno, sólo cuenta con 5 profesionales. Así, su actividad puede limitarse a determinadas auditorías de control.

Los profesionales repiten, en este tema, lo señalado antes: para una EIA hay que disponer de información técnica válida y comparable, orientándose en la definición de líneas de base.

Señalan que la OPDS puede clausurar establecimientos, en tanto se corresponde con una Agencia Provincial. La misma dispone de laboratorios para monitorear efluentes gaseosos y sólidos. También la ADA (Autoridad del Agua) puede monitorear los efluentes líquidos.

Los técnicos tienen como propuesta una OPDS local que desconcentre en el municipio la actividad de la OPDS Central.

Señalan la relevancia de los costos de laboratorios.

En todos los casos, mencionan la importancia de las ONGs para el señalamiento de situaciones conflictivas. Si bien la caracterización puede ser de diferente forma, todas señalan que son un ítem a tener en cuenta. En ese sentido, esperan que la carrera de Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Moreno cumpla un rol destacado en este sentido.

Señalan las actividades de las O N G s en la Cuenca del Río Reconquista. Citan como ejemplo el Centro Oeste de Estudios Políticos y Socioambientales (COEPSA) de Ituzaingó, con actividades en las cuencas intermedias del Río Reconquista. Esta entidad, junto a otras organizaciones ambientales y vecinales, solicitó la convocatoria a nuevas reuniones del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC), órgano que tiene como objetivo la planificación y ejecución del Plan de Saneamiento de ese recurso hídrico, con el objetivo de llevar a cabo la reelaboración de un Nuevo Plan de Manejo Integral de la Cuenca, con la participación de todos los actores involucrados en la misma (Diario Popular Noroeste Septiembre de 2013)

Es de destacar que en el último tiempo se realizó una nueva inspección a un grupo de empresas cercanas al Río Reconquista. En ésta, el intendente del Municipio de Moreno “acompañó” al Director General de Política y Control Ambiental, que había sufrido un atentado unas semanas antes, al igual que otro funcionario de la Dirección General de Asuntos Legales, quien también recibió una amenaza ([http://info-moreno.blogspot.com .ar/Agosto 2014](http://info-moreno.blogspot.com.ar/Agosto 2014))

En las entrevistas realizadas surgen algunas cuestiones a futuro, dado que la existencia de Parques Industriales en el distrito es reciente. La pregunta que los entrevistados se hacen es “sin tener línea de base, ¿cómo nos encontraremos en nuestro distrito en 20 años?”; como así también “¿qué sucederá cuando se caiga el beneficio impositivo?”. Temas que podrán ser desarrollados con los involucrados en otras instancias factibles de generar con la UNM.

Conclusiones: este estudio se constituye en un primer paso hacia la organización de un procedimiento para la toma de decisiones que pueda servir para reducir los márgenes de discrecionalidad prevalecientes en el proceso decisorio. Se han analizado y postulado algunas herramientas, pero hace falta mucho trabajo aún, en este sentido.

No obstante, algunas consideraciones pueden hacerse con el objeto de orientar las futuras investigaciones sobre este particular. Algunas de ellas son las que consideramos a continuación:

- Para la localización de PI en Moreno se ha utilizado el Código de Zonificación, el cual fue reelaborado en 2011. El proceso histórico de ocupación del espacio es la constante. En el espacio disponible se ubica una industria, que requiere de población para su funcionamiento y la misma se asienta en las proximidades. La puja por el uso del suelo se articula con los impactos que producen las industrias y, actualmente, con la particularidad del impacto de los PI.
- Para el monitoreo, los responsables del mismo deben recibir la información elaborada por otras entidades. En algunos casos de premura, incluso contratar laboratorios locales. Una propuesta es la utilización del laboratorio de química de la UNM.
- Surge de las entrevistas que si bien hay experiencias al respecto, no hay indicios que se usen indicadores como los propuestos en este estudio para los PI (al menos en Moreno). Todavía no parece estar internalizada la idea de su utilización por parte de los tomadores de decisiones. En este sentido, los agentes técnicos y profesionales tienen el conocimiento para la utilización de distintos indicadores, pero el problema a resolver es la construcción de los faltantes y el acceso a los de difícil disponibilidad.
- Los técnicos estiman que la zona tiene recursos hídricos que pueden soportar muchas más industrias de las establecidas hasta el momento. Es necesario señalar en esta afirmación que, al mismo tiempo, destacaron la falta de una línea de base e indicadores históricos sobre caudales hídricos y otras dimensiones.
- Las dependencias locales que relevan o realizan controles no cuentan con la cantidad de profesionales e instrumentos adecuados para la tarea profesional. Los funcionarios se quejan por la dispersión de legislación o reglamentación existente (o también puede darse casos donde se autolimitan). En este sentido, se explayan más en limitaciones que en propuestas, en tanto este comportamiento implica una defensa de su tarea.

- Se observa una reserva política del conocimiento técnico, se apoyan en el Código de Zonificación para la localización de PI, a resguardo de su conocimiento profesional. El conocimiento técnico dispone de poder, lo ponen en juego usándolo o no.
- El prejuicio que subyace es que el político diseña o proyecta en una carrera, mientras que los estamentos técnicos son responsables con su firma y tienen continuidad en sus trabajos como empleados.
- La propuesta política espera la radicación de más PI, pero los esperables impactos ambientales que se producirán no disponen de línea de base para su evaluación. Por una parte, es necesario favorecer el acceso a datos existentes, como también la elaboración de los mismos por parte de agencias locales (la U N M entre ellas), a fin de posibilitar la articulación de información técnica elaborada en distintos espacios institucionales con las decisiones políticas locales y regionales.
- Los conflictos reflejados en los medios de comunicación de Moreno se refieren a aquéllos originados en el vertido de residuos y efluentes a cursos de agua. Se observó un respaldo político a los funcionarios y técnicos en los relevamientos y denuncias. Por la geografía del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) son relevantes los vertidos, así como también el monitoreo de los efluentes gaseosos y la problemática de los residuos sólidos urbanos (RSU).
- En el AMBA es necesario tomar en cuenta los señalamientos de ONGs, las cuales presentan datos que luego se deberán evaluar. Si bien la modalidad de exposición requiere de mayor dialogo (hasta llegar a la posibilidad de consulta ciudadana en algunas iniciativas), las denuncias de las organizaciones vecinales son señales de alarma a considerar.

Bibliografía:

- Altman, J. & Petkus, E (1994) "Towards a Stakeholder-based Policy Process: An Application of the Social Marketing Perspective to Environmental Policy Development". *Policy Sciences* 27:37-51.
- Anderson, J. (1997). "Public Policy Making". N Y Holt Rinehart.
- Barredo Cano & Bosque-Sendra (1998). Comparison of multi-criteria evaluation methods integrated in geographical information systems to allocate urban areas. Departamento de Geografía, Universidad de Alcalá de Henares
- Borello (2007). Aproximaciones al mundo productivo de la Región Metropolitana de Buenos Aires, UNGS.
- Bozzano (2000). Territorios Reales, Territorios Pensados, Territorios Posibles, Espacio Editorial.
- Brinkerhoff, D. & Crosby, B. (2002) "Managing Policy Reform: Concepts and Tools for Decision-Makers in Developing and Transitioning Countries". Bloomfield, CT: Kumarian Press, Inc.
- Bryson, J. & Crosby, B. (1992) "Leadership for the Common Good: Tackling Public Problems in a Shared Power World". San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Cicoella, P. (1999). Globalización y dualización en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Grandes inversiones y reestructuración socioterritorial en los años noventa, *EU RE*, 1999.
- Dourojeanni, A. (1999). La dinámica del desarrollo sustentable y sostenible. CEPAL.
- Dye, T. (1992) "Understanding Public Policy". Englewood Cliffs, NJ Prentice Hall.
- Fundación Bariloche. Programa de Medio Ambiente y Desarrollo (2007). "Desarrollo de Indicadores de Sustentabilidad para la CABA y el AMBA en relación a la problemática del Cambio Climático y la Eficiencia Energética". Acuerdo Marco de Cooperación y Asistencia Recíproca entre el Ministerio de Medio Ambiente de los Gobiernos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Fundación Bariloche. Noviembre de 2007.
- Forni, Floreal et al. (1992). Métodos Cualitativos II. La práctica de la investigación, página 87. CEAL.
- Funtowicz, S. & Ravetz, J. (1993). Epistemología Política. Ciencia con la gente. CEAL.
- García, R. (2011). Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos, en *Revista Latinoamericana de Metodología en Ciencias Sociales*, UNLP.
- García Leyton et al. (2004). Aplicación del análisis multi criterio en la evaluación de impactos ambientales, UPC.
- Gallopín, et al. (2001). Anuario para la Problemática del Desarrollo Sostenible. CEPAL. Santiago de Chile.
- Gaviño Novillo, Marcelo (2000). La gestión ambiental. Definiciones e instrumentos. Gestión integrada de los recursos hídricos, UBA.
- Giddens, Anthony (1995). "La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración". Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- Giordano, J. & Tavella, M. (2005). Herramientas para el desarrollo sostenido: radicación de parques industriales. Ponencia en el Congreso Internacional de la Mejora Continua y la Innovación en las Organizaciones Académico, UTN -FRC.
- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires — Ministerio de Planeamiento y Obras Públicas. (1999). Plan Urbano Ambiental. Buenos Aires.
- Gómez Delgado & Barredo Cano (2005). Sistemas de Información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. 2o Ed., PJVMA, 2005, ISBN 9788478976737.

Gómez Delgado & Bosque-Sendra (2004). Aplicación de análisis de incertidumbre como método de validación y control del riesgo en la toma de decisiones”, *GeoFocus (Artículos)*, n° 4, p. 179-208.

Grindle, M. and Thomas, J, (1991). “Implementing Reform: arenas, stakes and Resources”, pp 121-150 in Grindle, M and Thomas, J (ed.) *Public Choices and Policy Reform :The Political Economy of Reform in Developing Countries*. Baltimore: the Johns Hopkins University.

Hardee, K.; Feranil, I.; Boezwinkle, J.; Clark, B. (2004). *The Policy Circle: A Framework for analyzing the components of family, planning, reproductive health, maternal health and HIV/AIDS Policies*. Policy Working Paper Series N °II.June.

Horowitz, DL (1989) “Is There a Third World Policy Process? *Policy Science* 22:197-212.

Kapp, K. (1983). *Social Costs, Economic Development and Environmental Disruption*. Introduction by J. E. Ullmann, University Press of America, Landham, MD.

Kirk, J. y Miller, M. (1990). *Confiabilidad y Validez en investigación cualitativa*. CEIL CONICET, traducción de Pablo Forni.

Kingdon, J. (1984). *Agendas, Alternatives and Public Policies*. Ann Arbor: University of Michigan.

Lasswell, H (1951) “The Policy Orientation” in *The Policy Sciences*, edited by D. Lerner and H. Lasswell. Stanford: Stanford University Press.

Matteucci S. & Buzai, G. (1998). *Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial*, Eudeba.

Martínez-Alier, J.; Munda, G. y O'Neill, J. (1998). Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* 26:277-286.

Mejer (1991). *Politics and Policymaking in Developing Countries Perspectives on the New Political Economy*. San Francisco, international Center for Economic Growth Press).

Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Unidad de Formación e Información Ambiental (UFLA) (2006a). *Informe Anual Ambiental 2006*. Buenos Aires.

Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Unidad de Formación e Información Ambiental. (UFLA) (2006). *Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible*. Buenos Aires. Inédito

Munda, G. et al. (1994). Qualitative Multicriteria Methods for Fuzzy Evaluation Problems. An Illustration of economic-ecological evaluation. *Ecological Economics*, 10: 97-112.

Munda, G. (1996). Cost Benefit Analysis in integrated environmental assessment: some methodological issues. *Ecological Economics* 19:157-168

O'Neill, J. (1993). *Ecology Policy and Politics*. Routledge and Keagan Paul, London.

Prévôt-Schapira, M.-F. Buenos Aires en los '90: Metropolización y desigualdades. En *EURJ3*, 2003, vol. 29, n° 85.

Prigogine, Ilya & Stengers, Isabelle Edit (1988). *Entre el Tiempo y la eternidad*. Editorial Fayard.

Rodríguez Alvarez, Y. et al. (2009). Herramienta para la asignación óptima de usos del suelo. II Congreso Internacional de Medida y Modelización de la Sostenibilidad, ICSMM 09, CIM NE, Barcelona.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación (2004). *Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de la República Argentina*. Buenos Aires. Septiembre.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación (2005). Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de la República Argentina. Buenos Aires. Agosto.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Jefatura de Gabinete de Ministros. (2006). Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de la República Argentina. Buenos Aires. Agosto.

Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires (2007a). Elaboración de Listado de Indicadores Territoriales de Desarrollo Sustentable para la Provincia de Buenos Aires. La Plata.

Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires (2007b). Hoja metodológica para la Elaboración de los Indicadores de Desarrollo Sustentable. La Plata

Sica, D. (2001). Industria y territorio: un análisis para la provincia de Buenos Aires, ILPES, CEPAL, 2001.

Sutton, R (1999) "The Policy Process:An Overview". O D I Working Paper 118 London; Overseas Development Institute.

Vasilachis de Gialdino, Irene (1992). Métodos Cualitativos I- Los problemas teórico-epistemológicos, página 48. CEAL.

Walt, G & Gilson, L (1994) "Reforming the Health Sector in Developing Countries: The Central Role of Policy Analysis" Health Policy and Planning 9(4):353-370.

Bibliografía de indicadores e Índices:

Calidad del Aire - índice AIQ EPA - Environmental Protection Agency. 2009. Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality - The Air Quality Index (AQI), EPA-454/B-09-001, February 2009.

Inversión térmica - Índice de Estabilidad Atmosférica Munn, R. E., 1966. Descriptive Micrometeorology, Academic Press, New York, 245 pp en Inversión Térmica, meso meteorología aplicada a la reducción de deriva en pulverizaciones aéreas, Leiva, P. D, EEA INTA Pergamino, 2010.

Nivel de ruidos — Ruidos molestos al vecindario IRAM — Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Norma IRAM 4062/01

Orientación de los vientos dominantes Mattio, H. F. y Tilca, F. Recomendaciones para mediciones de velocidad y dirección de viento con fines de generación eléctrica, y medición de potencia eléctrica generada por aerogeneradores. Secretaría de Energía de la Nación, 2009.

Calidad del Aire y Emisiones Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Ley 5965/58, Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, Decreto Reglamentario 3395/96 y modificatorios.

Definición de Suelo Geo México 2004. Instituto nacional de Ecología, PNUMA, SEMARNAT. Distrito Federal, 2004.

Aguas World Meteorological Organization, Guide to Hydrological Practices .Volume I. Hydrology — From Measurement to Hydrological Information. WMO-No. 168, Ginebra, 2008.

Nivel de agua subterránea Vélez Otálvaro, M.V Métodos para determinar la recarga en acuíferos. Posgrado en Aprovechamiento de recursos Hidráulicos. Universidad Nacional —Medellin, en: http://www.bdigital.unal.edu.co/4442/1/EA_3760.pdf

Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Autoridad del Agua, Resolución 42/06, Referencia de calidad de aguas dulces y marinas para la protección de la biota acuática, para agua de uso

recreativo en la zona de uso exclusivo del Río de la Plata y su frente marítimo y aguas dulces como fuente de agua potable.

Reolon, L., Indices de Calidad de Agua, Programa de Formación Iberoamericano en Materias de Aguas, Buenos Aires, 2010.

Calidad de Aguas Subterráneas Auge, M., Agua subterránea. Deterioro de calidad y reserva, FCEN — UBA, 2006.

Edmunds, W , Capítulo 7 Calidad del Agua Subterránea, International Union of Geological Sciences (IUGS), 2004.

Rodríguez, R. Gestión y Tratamiento de Agua Subterránea. Caso Planta Fraccionadora de Gas. Polo Petroquímico Bahía Blanca, Editorial de la UTN, FRBB, 2008.

Extracción de Agua Subterránea Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Ley 12.257/99, Código de Aguas, Decreto Reglamentario 3511/07.

Vertido de Efluentes

Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Ley 5965/58, Protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, Decretos Reglamentarios 2009/60, 3970/90 y modificatorios.

Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Autoridad del Agua, Resolución 336/03, modificatoria de la Resolución AGOSBA N ° 389/98.

Poder Ejecutivo Nacional, Decreto Reglamentario 831/93 de la Ley 24.051 sobre residuos peligrosos.

Flora Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Resolución 84/2010, Lista Roja Preliminar de las Plantas Endémicas de la Argentina.

Fauna Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Resoluciones 1030/04 y 1055/13, Indices de calificación de las especies de Anfibios, Reptiles y Mamíferos autóctonos (según Ley 22.421 y Decreto Reglamentario 666/97)

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Resolución 348/10, Clasificación de aves autóctonas (según Ley 22.421 y Decreto Reglamentario 666/97)

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Resoluciones 513/07 y 551/13, Prohibición de caza, captura, tránsito interprovincial, comercio en jurisdicción federal y exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos de determinadas especies de la fauna silvestre

Conesa Fernández-Vitora, V Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi Prensa. Madrid, 2010, pág 277.

Intervisibilidad

ARCGIS: <http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.2/index.html#//00q9000000nn000000>

Uso del territorio.

Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Ley 8.912 de Ordenamiento territorial.

Calidad de Vida Conesa Fernández-Vitora, V. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi Prensa. Madrid, 2010, pág 294.

Salud Conesa Fernández-Vitora, V. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Mundi Prensa. Madrid, 2010, pág 295.

Potencia eléctrica Secretaría de Energía de la Nación: <http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=3140>

Provisión de gas Enargas: <http://www.enargas.gov.ar/Normativa.php>

Agua potable, Cloacas y Ductos pluviales Aguas Bonaerenses:
<http://www.aguasbonaerenses.com.ar/index.php>

Teledensidad Comisión Nacional de Comunicaciones:
http://www.cnc.gov.ar/ciudadanos/telefonía_fija/index.asp

Cobertura de Internet Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios http://pmcg.minplan.gov.ar/html/proveedores_internet/index.php

Municipio del Partido de Moreno <http://www.moreno.gob.ar/>

Datos de Economía y Población INDEC, Censo 2010: <http://www.sig.indec.gov.ar/censo2010/>

Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) http://www.censo2010.indec.gov.ar/index_cuadros_2.asp

Coefficiente de Gini <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6033> Exposición a radiofrecuencias comprendidas entre 100 kHz y 300 GHz Comisión Nacional de Comunicaciones, Resolución 3690/2004

Pasivos Ambientales Gobernación de la Provincia de Buenos Aires, Ley 14.343/11 sobre Pasivos Ambientales.