

Identificación y alcance del uso de Indicadores de Desempeño Ambiental en las industrias del Gran La Plata

Cariello, Jorgelina L.*; Gil, Marcelo R.; Berman, Walter D.; Santangelo, Juan C.; Lesiuk, Analía S.

*Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional La Plata
Calle 60 esq. 124 s/n. cariello@frlp.utn.edu.ar*

RESUMEN.

El sector industrial del Gran La Plata cuenta con industrias de distinta envergadura y una importante diversidad de rubros. Es por estas características distintivas que el uso de indicadores de desempeño ambiental puede ser diferente. Incluso el objetivo de su aplicación podría variar según sea para el cumplimiento de una ley, la implementación de un sistema de gestión ambiental o por el sólo hecho de evaluar el desempeño ambiental de la organización. Se estima que las industrias pertenecientes al área geográfica aludida no cuentan con registros de uso de indicadores de desempeño ambiental y mucho menos con conocimientos sobre la oportunidad de mejora del desempeño operativo que pudiera tener su organización a partir de su aplicación.

Es a partir de estas inquietudes que los integrantes del equipo de trabajo se han propuesto como objetivo identificar y determinar el alcance del uso de Indicadores de Desempeño Ambiental en las industrias del Gran La Plata.

Para lograr el objetivo establecido se llevó a cabo la siguiente metodología: en primera instancia se realizó un análisis de la información antecedente (clasificaciones de indicadores de desempeño ambiental, aplicaciones y requisitos), luego se procedió a identificar las industrias de la zona bajo estudio generando una base de datos e identificándolas en un mapa productivo, y por último se elaboró una encuesta de relevamiento.

De esta manera, se espera contar con un modelo de situación y lineamientos generales que ayude a desarrollar estrategias de implementación de indicadores sirviendo de base para delinear acciones que confieran herramientas de gestión ambiental al sector industrial.

Se entiende también que el presente proyecto permitirá a las distintas organizaciones, contar con información antecedente, prácticas y herramientas de gestión ambiental que los ayuden a determinar el impacto que pudieran tener la implementación de estas iniciativas.

Palabras Claves: Indicadores – Desempeño Ambiental – Industrias – La Plata

ABSTRACT

The industrial sector of greater La Plata has industries of different sizes and an important variety of items. It is for these distinctive characteristics that the use of environmental performance indicators may be different. Even the objective of your application might vary according for the compliance with the one law, the implementation of an environmental management system or by the mere fact of evaluate environmental performance of the organization. It is estimated that industries belonging to previously mentioned geographic area doesn't have records of the use of environmental performance indicators and much less with knowledge about the opportunity of having their operative performance improved in their organization from its application.

It is from these concerns that members of this work team have proposed as objective to identify and determine the extent of use of Environmental Performance Indicators in the Greater La Plata industries.

In order to achieve the established objective was carried out the following methodology: in the first instance an analysis of the background information (classification of environmental performance indicators, applications and requirements), later, industries in the studied zone were identified generating a database and identifying them on a productive map, and finally a survey was elaborated.

In this way it is expected to count with a model of situation and general guidelines to help developing strategies for the implementation of indicators being the base for delineate actions that give environmental management tools to the industrial sector.

It is also understood that this project will allow the different organizations, have background information, practices and environmental management tools to help them determine the impact they may have if they implement this initiatives.

1. INTRODUCCIÓN

El deterioro ambiental afecta directamente la vida cotidiana de las personas y de las organizaciones. Tomar medidas a favor del cuidado del medio ambiente también implica reducir los gastos en energías no renovables, minimizar la generación de residuos, disminuir el uso de insumos, lograr la mayor eficiencia de los sistemas productivos, moderar el gasto en remediar los daños al medio ambiente, obteniendo a su vez un ahorro en los costos.

El concepto de desarrollo sostenible, perdurable o sustentable, implica por definición, satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades futuras para atender sus propias necesidades, y se encuentra fuertemente enlazado con el concepto de desarrollo socio-económico. El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ambiental, económico y social. El triple resultado es un conjunto de indicadores de desempeño de una organización en las tres áreas.

Un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de diferentes actividades. Es decir, la forma particular (normalmente numérica) en la que se mide o evalúan criterios. Los indicadores son herramientas básicas que dan un diagnóstico de la situación actual en una organización. Cuando una organización pretende obtener información de su estado actual en cuanto a su situación ambiental pone en uso indicadores ambientales. Esta información puede ayudar a una organización a entender mejor el impacto real o el impacto potencial de sus aspectos ambientales, y así apoyar la planificación e implementación de la evaluación de desempeño ambiental. Actualmente el uso de ellos, se ha transformado en una herramienta eficaz para el diagnóstico ambiental en muchos lugares del mundo, ya que permite sintetizar la información en unos pocos parámetros básicos. De esta manera, el evaluador puede disponer de la información en una secuencia ordenada. A su vez el uso de indicadores permite la construcción de índices por agregación de estos mismos, permitiendo que se transformen en una valiosa herramienta para la toma de decisiones de organismos públicos y privados.

A partir de estas observaciones podemos inferir la importancia del uso de indicadores, dado que proporcionan una valiosa información acerca del estado actual de los recursos a evaluar y de la intensidad y la dirección de los posibles cambios, subrayando además, temas prioritarios en las políticas orientadas al manejo sostenible de los recursos.

Un antecedente reconocido es el Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España que conforma un proyecto de elaboración y difusión de información ambiental, que permite disponer de un modo muy intuitivo y ágil los principales datos sobre el medio ambiente. Se conforma de 68 indicadores ambientales estructurados en un sistema dividido en 14 áreas, que ofrecen un abanico muy amplio de asuntos relacionados con la conservación del medio ambiente y permiten ver su evolución en el tiempo: Aire, Agua, Suelo, Naturaleza y Biodiversidad, Residuos, Agricultura, Energía, Industria, Transporte, etc. La selección de los indicadores se realiza en el contexto de la Red EIONET (Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente).

En Argentina, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación publicó en el año 2006 un "Sistema de Indicadores para el Desarrollo Sostenible". Y puntualmente en el partido de Tandil, se han elaborado una serie de indicadores básicos, teniendo en cuenta la información disponible en las distintas fuentes, y desagregado estos indicadores en espacios homogéneos delimitados por el uso del suelo. Los indicadores seleccionados se establecieron bajo el criterio de considerar al medio ambiente como fuente de recursos (tasa de renovación de Rr y ritmo de explotación Rnr), como sumidero de residuos (capacidad de asimilación o resiliencia ambiental) y como soporte de actividades (capacidad de acogida). En su metodología de identificación se proponen la selección de indicadores representativos, su valoración y ponderación y la construcción del índice agregado de calidad ambiental. (Canevari Fernando FCH – UNCPBA, 2005).

Por otra parte la Norma ISO 14031 (1999) es una norma que evalúa el desempeño ambiental (EDA) de una organización a través de un proceso interno que utiliza indicadores para proporcionar información comparando el desempeño ambiental pasado y actual con referencia a criterios de desempeño ambiental determinados.

Se entiende entonces que la evaluación del desempeño ambiental a través de la selección de indicadores, recopilación y análisis de datos, es un proceso que facilita las decisiones de la dirección. La información generada por el indicador puede ayudar a la organización a: identificar oportunidades para una mejor gestión de sus aspectos ambientales (por ejemplo prevención de contaminación); identificar tendencias en su desempeño ambiental; incrementar la eficiencia y efectividad de la organización; identificar oportunidades estratégicas.

La norma ISO 14031 (1999) define tres tipos de indicadores de desempeño, uno operacional (proporciona información sobre el desempeño ambiental de las operaciones de una organización), uno gerencial (proporciona información sobre el esfuerzo de la dirección para influir en el

desempeño ambiental de una organización) y otro ambiental (proporciona información sobre el desempeño ambiental de una organización).

En las organizaciones la labor de recopilar datos y elaborar indicadores está dirigida frecuentemente a propósitos determinados y vinculados con iniciativas de marco temporal y objetivo limitado. Entraña además, la aplicación de diferentes metodologías para reunir datos y formular indicadores. Bajo tales circunstancias, es difícil establecer un punto de referencia que pudiera servir de base a los programas de vigilancia.

Es por lo expuesto anteriormente, que se considera como relevante el uso de indicadores de desempeño ambiental en las diferentes organizaciones. Incorporar procesos de medición de resultados e impacto de sus acciones hace que se logre evaluar la importancia del impacto ambiental de los procesos y de los productos.

El sector industrial del Gran La Plata cuenta con industrias de distinta envergadura y una importante diversidad de rubros. Es a partir de estas diferencias y en los controles aplicados que el uso, o posible uso de indicadores de desempeño ambiental, se estima que sería desigual. Incluso el objetivo de su uso varía según se quiera utilizar; para el cumplimiento de una ley, la implementación de un sistema de gestión ambiental (Norma ISO 14001) o por sólo el hecho de evaluar el desempeño ambiental de la organización.

A pesar de lo mencionado, por lo general las industrias pertenecientes al área geográfica aludida anteriormente no cuentan, hasta el momento, con registros de uso de indicadores de desempeño ambiental y mucho menos conocimiento sobre la oportunidad de mejora del desempeño operativo que pudiera tener su organización a partir de su aplicación.

Es a partir de estas inquietudes que los integrantes del equipo de trabajo se han propuesto como objetivo identificar y determinar el alcance del uso de Indicadores de Desempeño Ambiental en las industrias del Gran La Plata. De esta manera se planteó:

- Conocer los indicadores de desempeño ambiental más utilizados en las industrias del Gran La Plata, según el rubro al que pertenecen.
- Identificar el motivo del uso de indicadores de desempeño ambiental, es decir, uso para cumplimiento de alguna normativa, aplicados a sistemas de gestión ambiental (Norma ISO 14001) y/o por el sólo hecho de evaluar el desempeño ambiental de la organización.
- Generar una escala del uso de indicadores de desempeño ambiental según el rubro de las industrias.
- Fortalecer las capacidades profesionales específicas en temas relacionados a la problemática ambiental que permita a los distintos actores generar una visión crítica, integral y creativa sobre el ciclo de vida del producto respondiendo a los desafíos del entorno.
- Relacionar el ámbito académico con el industrial a través de un Grupo de apoyo permanente para la difusión, enseñanza, y aprendizaje de temas relacionados con la problemática ambiental.
- Instrumentar tareas de apoyo con los profesionales y alumnos a las industrias interesadas en aplicar políticas de evaluación de desempeño ambiental.

2. DESARROLLO

La metodología empleada consistió en el análisis de la información antecedente: clasificaciones de indicadores de desempeño ambiental, sus aplicaciones y sus requisitos. Las fuentes consultadas fueron tanto de organismos públicos como privados, pequeñas como grandes organizaciones, y la investigación se hizo a nivel nacional e internacional.

Luego de procesar dicha información se procedió a identificar las industrias de la zona bajo estudio. Se determinó, como primera instancia, enfocarse a las industrias del Gran La Plata para poder acotar el comportamiento de la temática bajo análisis. Para ello se confeccionó una base de datos que permitió no sólo poder clasificar las industrias según su rubro y su envergadura sino también construir un "mapa productivo" de la zona.

Para poder identificar y determinar el alcance del uso de Indicadores de desempeño ambiental en las industrias del Gran La Plata se llevó a cabo el diseño de una encuesta. En la misma se buscó obtener la mayor cantidad de datos relevantes para nuestra investigación.

A continuación se podrá observar en forma más detallada lo mencionado en los párrafos anteriores.

2.1. Análisis bibliográfico y antecedentes

2.1.1. Conceptos básicos

Un indicador ambiental es una expresión numérica que permite la medición de diferentes características asociadas con los ecosistemas y con los componentes ambientales como el agua, el suelo, el aire, la biodiversidad y sus procesos dinámicos de cambio natural o inducido por fuerzas externas.

Un "sistema de indicadores ambientales" es la expresión integrada de un conjunto de indicadores ambientales, que agrupados lógicamente y con un propósito claro, permiten obtener una visión holística, coherente y consistente de una problemática ambiental específica, en un sitio determinado y para un periodo de tiempo limitado.

Los indicadores medioambientales son instrumentos de medición que permiten planificar, controlar y corregir los factores medioambientales de la empresa. Su desarrollo surge para incluir la variable ambiental en la gestión global de la empresa por motivos legales, sociales, económicos y/o de compromiso con el entorno. El uso de esta herramienta resume extensos datos ambientales en una cantidad de información clave significativa, que podemos asimilar, interpretar y utilizar como referencia de cara a posibles actuaciones de mejora. De esta forma actúan como instrumentos para realizar un control ambiental, verificar el cumplimiento de criterios, definir actuaciones de mejora y reducción de la contaminación. Para lograr este objetivo, los datos primarios deben ser sucesivamente elaborados e integrados, y de esta forma se obtienen dichos indicadores e índices (Ver Figura 1).

Es importante destacar que los indicadores de desempeño ambiental deben caracterizarse por ser confiables (credibilidad de la información otorgada), relevantes (claridad en la relación de los aspectos a medir), medibles (se deben poder cuantificar) y comparables (poder ser comparados con otros valores de la misma empresa o con empresas del mismo sector productivo).

Una de las propuestas, para la implementación de indicadores de gestión en relación al medio ambiente en una empresa, es la que presenta IHOBE y la cual se puede observar en forma esquematizada en la Figura 2.

Hasta el momento no se les exige a las organizaciones la aplicación y seguimiento de indicadores ambientales. Incluso las normas más aplicadas sobre gestión ambiental, como por ejemplo la norma ISO 14001, no exigen explícitamente la necesidad del desarrollo de indicadores ambientales.

2.1.2. Clasificación de los indicadores

Existen numerosos tipos de indicadores que se pueden aplicar, y por lo tanto existen otras tantas formas de clasificarlos.

Por un lado, podemos encontrar indicadores orientados al proceso, que se ocupan del seguimiento del principal foco de consumo de recursos y de la causa principal de las emisiones, mientras que otros indicadores se concentran en la empresa en sí misma, y actúan como herramienta de información del comportamiento general para la gestión medioambiental durante un período de tiempo más largo.

Otra forma de clasificarlos es en *Absolutos* (aquellos que representan el consumo de recursos por parte de la empresa y su emisión de sustancias contaminantes) y *Relativos* (los que demuestran el comportamiento medioambiental de una empresa en relación con su tamaño o capacidad de producción).

Los indicadores también pueden ser:

- **Indizados:** se pueden estipular varios índices, tales como una línea de base anual (relativa o absoluta) de 100%, o la ponderación de equivalentes para datos consolidados (por ejemplo, gas hogareño total liberado expresado como CO₂)
- **Agregados:** recolección de datos para un número de factores relacionados vertical u horizontalmente en la organización. El agregado puede tener lugar en una unidad de negocios por la presentación de datos de varios sitios al más alto nivel de la organización.
- **Ponderados:** la ponderación de efectos no comparables se constituye en criterios políticos o de valor.

Según la Sociedad Pública Ambiental (IHOBE) la clasificación de los indicadores ambientales es la siguiente:

- **De comportamiento:** evaluación y control de los impactos.
- **De gestión:** acciones organizativas que la dirección emprende para minimizar el impacto.
- **De situación:** calidad del entorno medioambiental de la empresa.

Existe también lo que se conoce como Modelo PER (Presión-Estado-Respuesta) el cual propone una metodología causal de los principales problemas relacionados con el tema analizado que puede ser social, económico o ambiental. El modelo consiste en el establecimiento de la interrelación entre las actividades humanas (presión) y su impacto en el estado del medioambiente (estado), con ello se genera las acciones a realizar para atender la problemática en cuestión (respuesta). Esto de manera sistemática representa un marco conceptual adecuado para el planteamiento de indicadores que además de reflejar una problemática en común, permite establecer la efectividad de las acciones para mejorar el estado ambiental en referencia a la presión de la actividad antropogénica. (Ver Figura 3).

- Un indicador ambiental de presión es aquel que permite cuantificar la intensidad de la intervención y las causas generadoras de Impactos Ambientales.

- Un indicador ambiental de estado mide la calidad ambiental en un momento de tiempo definido, de una situación o problema específico asociado con cada uno de los componentes ambientales.
- Un indicador ambiental de respuesta permite cuantificar los aumentos o disminuciones en la presión y en el estado, indicadores que van asociados con acciones directas de control o mitigación de los impactos ambientales.

En el caso de la Norma ISO 14031 propone tres categorías de indicadores de desempeño ambiental:

- Operacional: brindan información en cuanto a la operatoria del desempeño ambiental de la organización relacionadas tanto con las entradas y salidas de materiales, energía, servicios, diseño y operación. Por ejemplo: cantidad de materiales utilizados por unidad de producto, cantidad de materiales procesados, reciclados o reutilizados, cantidad de materiales peligrosos usados en el proceso de producción, cantidad de energía usada por año o por unidad de producto, consumo promedio de combustible para la flota de camiones de transporte, cantidad de residuos sólidos, cantidad de emisiones gaseosas específicas por año o por unidad de producto, etc.
- Gestión: ayudan a evaluar los esfuerzos, decisiones y acciones para mejorar el desempeño ambiental de la organización. Se busca con ellos que proporcionen información en temas como por ejemplo capacitación, distribución y utilización eficiente de los recursos, gestión del costo ambiental, acciones correctivas, etc. A modo de ejemplo podemos mencionar la medición del ahorro alcanzado a través de reducciones en el uso de recursos, recursos de apoyo o programas ambientales de la comunidad,
- Ambiental: facilitan la información acerca de la calidad del ambiente local, regional, nacional o global. Permiten establecer una línea base con respecto a la cual medir los cambios en el entorno que puedan ser atribuibles a la empresa, determinar cambios ambientales a través del tiempo en relación a un programa ambiental a largo plazo, investigar sobre posibles relaciones entre las condiciones ambientales y las actividades de la empresa, identificar medidas de mitigación, evaluar la pertinencia de los criterios de desempeño ambiental, etc.

2.1.3. Aplicación de los indicadores

Como se mencionó en los apartados anteriores los indicadores medioambientales sirven como instrumentos de medición; permitiendo planificar, controlar y corregir los factores medioambientales de las organizaciones beneficiándolas en su gestión en cuanto a los aspectos ambientales que les atañen. La aplicación de ellos, por lo tanto, conlleva a que extensos datos ambientales se vean reflejados sintéticamente en una cantidad de información clave significativa para la gestión de las organizaciones.

Teniendo en cuenta estos conceptos podemos considerar que mantener un sistema de indicadores medioambientales permite la detección de problemas ambientales concretos, mejorar la adecuación del sistema ambiental de las empresas a los requerimientos legales y administrativos locales, provinciales y nacionales, y mejorar la información que se dispone para gestionar correctamente los aspectos ambientales.

Entonces, entre sus principales funciones podemos señalar que sirven para:

- Medir, interpretar y evaluar el comportamiento y tendencias del desempeño ambiental en forma temporal
- Otorgar información para la toma de decisiones, la planificación y la gestión.
- Establecer objetivos y metas medioambientales
- Definir acciones correctivas que mejoren el desempeño ambiental
- Comparar el desempeño ambiental entre organizaciones
- Proporcionar datos para la confección de informes y declaraciones medioambientales

2.1.4. Requisitos de los indicadores

La selección de los indicadores a utilizar para la gestión ambiental debe respetar ciertos criterios para optimizar su utilización.

En primer lugar, deben referirse a los impactos ambientales significativos y en los que la organización puede influir a través de sus operaciones, gestión, actividades, productos y servicios. Del mismo modo, deben ser lo suficientemente sensibles como para reflejar cambios significativos en los impactos ambientales. Asimismo deben cumplir el doble objetivo de ayudar a la gestión de la organización y de suministrar información a las partes interesadas.

Y por último, pero no menos importante, el sistema de indicadores aplicado debe ser económicamente sostenible en el tiempo y adecuarse al tamaño y tipo de organización, así como a sus necesidades y prioridades.

2.2. Identificación de industrias en el Gran La Plata

Luego de efectuar el análisis bibliográfico y antecedente se pasó a identificar las industrias de la zona bajo estudio. Para el relevamiento de las mismas, se partió en principio, de bases de datos ya existentes a las cuales se pudo tener acceso y se completó mediante la búsqueda en internet. Para la unificación se confeccionó una base de datos que permitió no sólo poder clasificar las industrias según su rubro y su envergadura sino también construir un “mapa productivo” de la zona.

2.2.1. Base de datos

La base de datos fue confeccionada en una planilla Excel con el fin principal de poder filtrar las industrias de la zona en base a su rubro y tamaño.

La información primaria relevada para la generación de la base de datos fue la siguiente:

- CUIT
- Razón Social
- Tipo de empresa (S.A., S.R.L., cooperativa, etc.)
- Rubro
- Descripción
- Dirección
- Partido
- Agrupación Industrial (parque industrial, polígono industrial, etc.)
- Contacto
- Teléfono
- Dirección de mail
- Certificación de normas
- Cantidad de empleados

De las 323 empresas identificadas se halló la presencia de once rubros, de los cuales los más representativos son el de manufactura (33%), servicios (16%), alimenticia (14%), construcción (10%), química (10%) y textil (5%). En la Figura 4 se puede observar el total de rubros.

Otra información que se pretende alcanzar, a partir de la base de datos, es la clasificación de las industrias en las siguientes categorías: grandes, medianas y pequeñas.

Por lo tanto el objetivo que se busca con la identificación del rubro y el tamaño de las industrias es que permita visualizar características que hagan a un común denominador en el uso de indicadores de desempeño ambiental.

2.2.2. Mapa productivo

El mapa productivo nos permitió poder ubicar el sector industrial de la zona bajo estudio. El mismo se elaboró a partir de las industrias contempladas en la base de datos utilizando como aplicativo el Google Earth debido a su licencia gratuita, su facilidad de uso y su correcta adecuación a los requerimientos de operación por el grupo de trabajo.

Lo que se realizó en primer lugar fue identificar a cada una de ellas según su domicilio. La aplicación localiza gráficamente devolviendo una vista superior de su ubicación y una pequeña descripción donde se detalla: dirección de la misma, rubro, actividades principales e incluso permite mostrar el trayecto a seguir desde un punto de referencia que se le asigne (Ver Figura 5). La búsqueda de las industrias, en forma particular, se hace mediante su nombre y aquellas que se encuentran ubicadas dentro de un agrupamiento industrial la aplicación las mostrarán según se puede observar en la Figura 6.

A su vez, las referencias del Google Earth, nos permite diferenciar entre grandes, medianas y pequeñas empresas mediante colores y en el caso de las industrias que ocupan una gran superficie se las distingue por la superficie demarcada (Ver Figura 7).

2.3. Indicadores de desempeño ambiental por industrias

2.3.1. Relevamiento del uso de indicadores de desempeño ambiental

Para identificar y determinar correctamente el alcance del uso de Indicadores de Desempeño Ambiental en las industrias del Gran La Plata, se determinó la realización de una encuesta que aporte la información requerida para completar el análisis de la situación actual en la región.

Las preguntas que conforman la encuesta (agrupadas en secciones) y que se realizarán a cada industria, fueron seleccionadas para obtener la información deseada para el análisis, además de datos de soporte que permitan una adecuada categorización y posterior comparación entre las empresas en cuestión.

El diseño resultante de la encuesta releva información que concierne a:

- Responsable, encuestado, mail, teléfono, etc.
- Datos generales (CUIT, razón social, nombre, tipo de empresa, rubro, dirección).
- Actividad, organigrama, empleados, zona, servicios, etc.

- Principales productos o servicios.
- Procesos: descripción breve de los mismos.
- Equipos: tipo, cantidad, antigüedad, mantenimiento.
- Potencia instalada.
- Nivel de Complejidad Ambiental (Ley 11.459).
- Emisiones y efluentes: tipo, cantidad, tratamiento.
- Compromiso ambiental de la empresa.
- Responsable de control de gestión ambiental.
- Adhesión a normas (ISO 14001).
- Aplicación de indicadores: tipos, objetivo de su aplicación, seguimiento y control, grado de importancia de los indicadores en la toma de decisiones, etc.

2.3.2. Muestreo

Para poder llevar adelante la encuesta se procedió a determinar un muestreo que sea representativo de las industrias de la zona bajo análisis.

3. FIGURAS

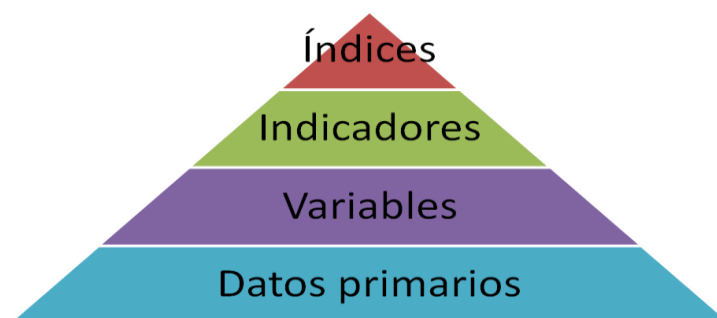


Figura 1

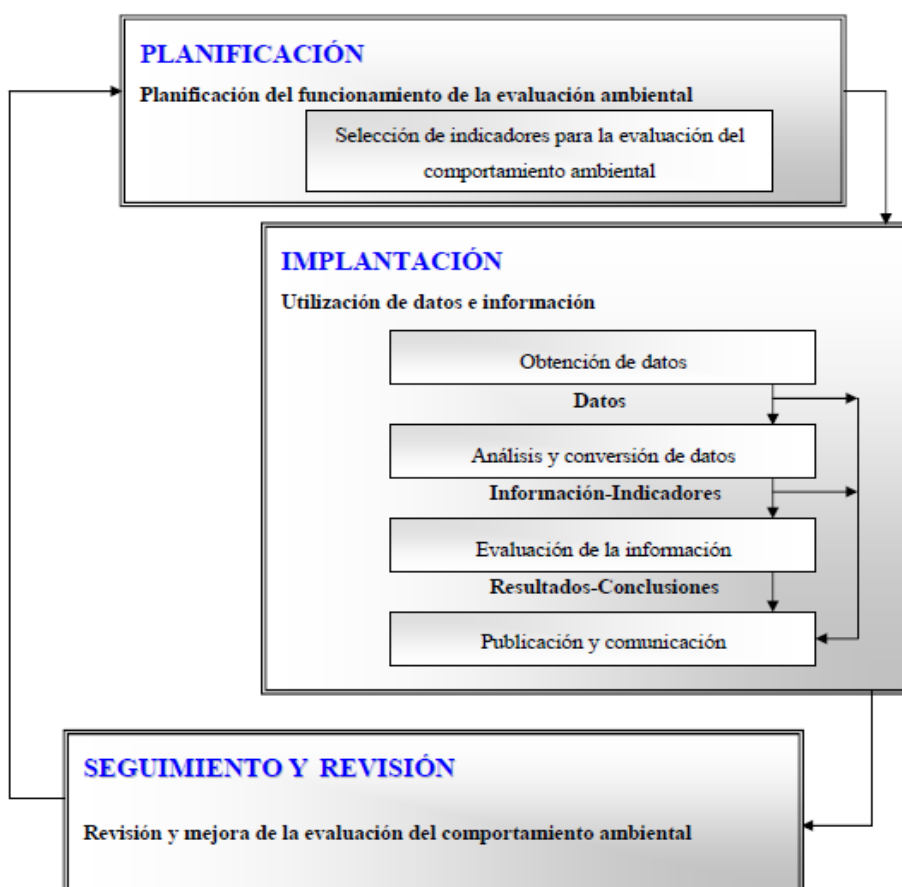


Figura 2

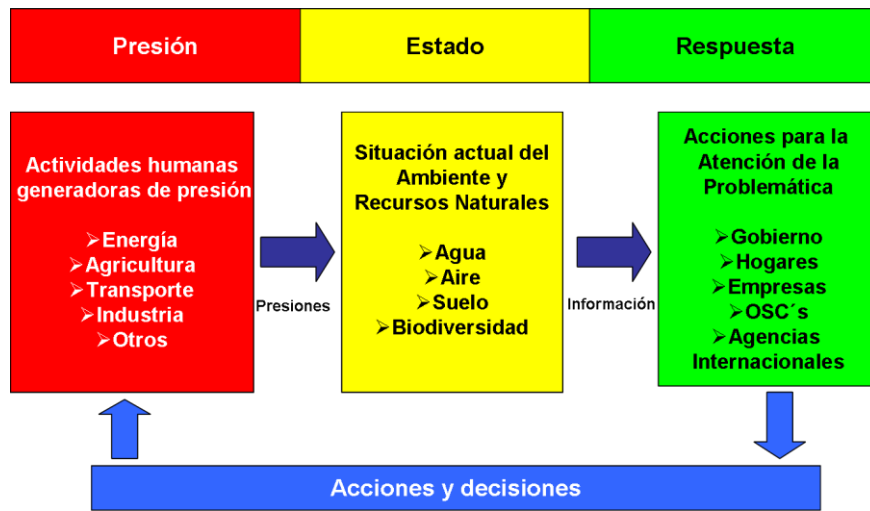


Figura 3

Industrias del Gran La Plata - Rubro

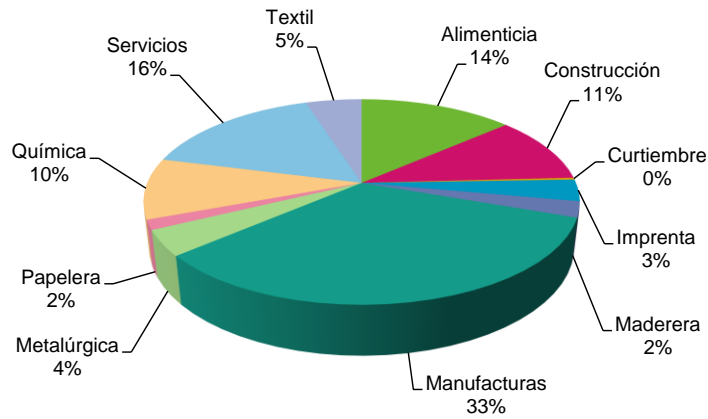


Figura 4

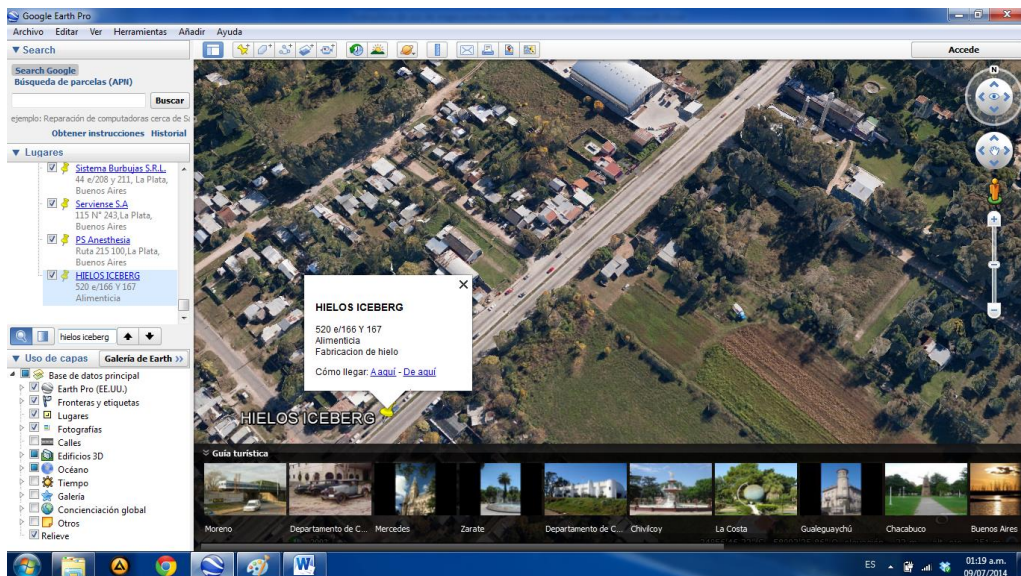


Figura 5

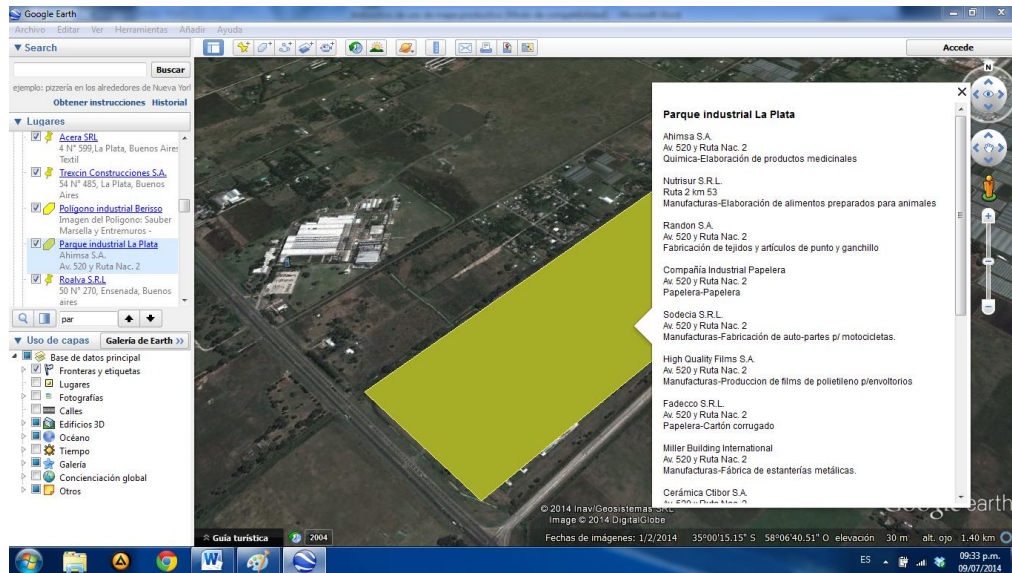


Figura 6

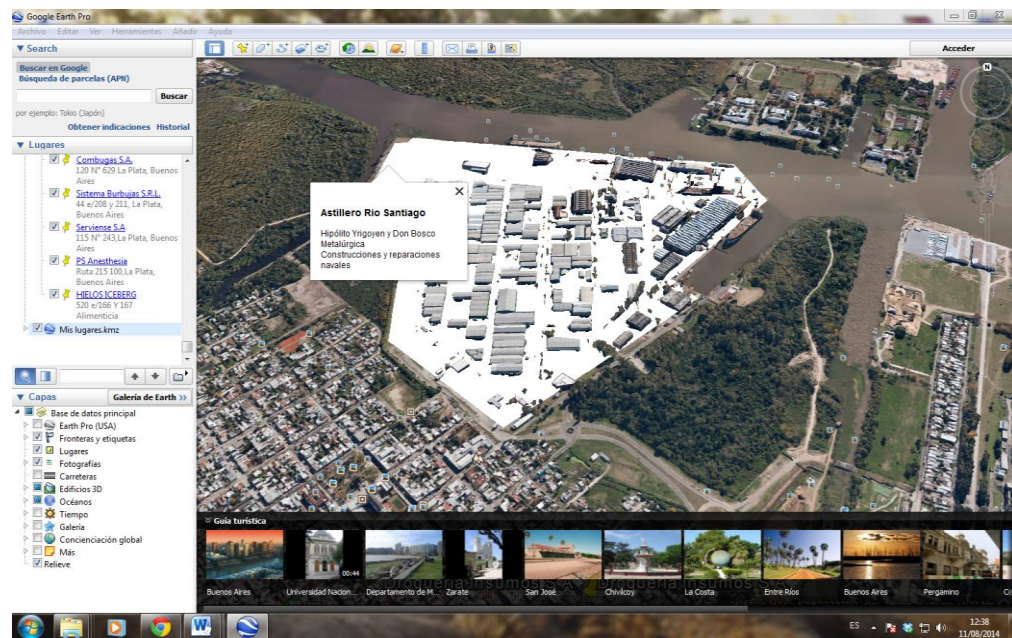


Figura 7

4. CONCLUSIONES

Si bien el presente trabajo se encuentra en la primera etapa de desarrollo, se ha logrado hasta el momento poder avanzar en:

- Recopilación de información antecedente identificándose la clasificación de indicadores más representativos del desempeño ambiental en las industrias.
- Relevamiento en cuanto su aplicación y requisitos de los indicadores de desempeño ambiental.
- Identificación de las industrias del Gran La Plata.
- Generación de una base de datos de las industrias de la zona bajo estudio.
- Clasificación de las industrias en función del rubro.
- Creación de un mapa productivo de la zona industrial analizada.
- Desarrollo de una encuesta de relevamiento.

Se entiende que una vez concluido el presente proyecto permitirá a los profesionales que realicen actividades relacionadas con el medio ambiente contar con información antecedente, prácticas y herramientas de gestión que los ayuden a determinar el grado de afectación que pudieran tener las diferentes actividades productivas.

Por otra parte se podrán establecer indicadores que contribuyan al conocimiento de los aspectos ambientales más destacables en la totalidad del área bajo estudio, elaborados de modo sintético y con el mayor rigor posible.

Las partes que se verán beneficiadas por este proyecto son: empresas proveedoras de bienes y servicios, universidades, profesionales, docentes, alumnos y población en general.

Asimismo, se podrá contar con información para poder establecer herramientas necesarias en la implementación de medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales.

Fomentará el cumplimiento de los principios básicos del ámbito laboral, la responsabilidad ambiental y el reconocimiento de los valores éticos.

Aquellos que sean los responsables de la toma de decisiones necesitan información oportuna, precisa y confiable sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Por eso se considera que los indicadores tienen el potencial de convertirse en herramientas importantes para la comunicación de información científica y técnica para la toma de decisiones.

Se pretende difundir las conclusiones arribadas a los municipios intervinientes en el estudio, la Unión Industrial y todas aquellas industrias interesadas en conocer el uso de indicadores de desempeño ambientales según el rubro al que se dedican y agruparlos por los sectores de actividad industrial del Gran La Plata.

También se puede facilitar la difusión de esa información a diferentes grupos de usuarios y a la sociedad en conjunto, entre otros.

Es importante resaltar la importancia de generar en la región la colaboración multisectorial e interinstitucional en la labor de generación de datos e indicadores, en especial entre las oficinas nacionales de estadística, los ministerios de medio ambiente y otras instituciones técnicas con objeto de minimizar la superposición y duplicación de las actividades relacionadas a la formulación de políticas y toma de decisiones a nivel regional.

5. REFERENCIAS

- [1] Banco Público de Indicadores Ambientales (BPIA). Internet: <[http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/banco-publico-de-indicadores-ambientales-bpia/->](http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/informacion-ambiental-indicadores-ambientales/banco-publico-de-indicadores-ambientales-bpia/)
- [2] Centro Nacional de Producción más Limpia. (2004). "Proyecto Gestión Ambiental en la Industria de Curtiembre en Colombia. Sistema de Referenciación Ambiental (SIRAC) para el sector curtiembre en Colombia". Internet: <<http://www.sirac.info/curtiembres/html/archivos/publicaciones/sirac%20curtiembres.pdf>>
- [3] González, Patricia; Pérez Lissette. (2003). "Sistemas de Evaluación del Desempeño Ambiental para la Industria Celulosa y Papel Moderna".
- [4] IHOBE. (2009). "Indicadores de gestión y medio ambiente. Guía Taller". Internet: <<http://www.ihobe.net/Documentos/Eventos/PRO-2009-022-f-C-001.pdf>>
- [5] IHOBE (2001) "Guía de Indicadores Medioambientales para la Empresa". Internet: <<http://www.ihobe.net/Publicaciones>>
- [6] ISO 14001. (2004). "Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso".
- [7] ISO 14031. (1999). "Gestión ambiental – Evaluación del desempeño ambiental - Directrices".
- [8] Jhoniers Guerrero. (2011). "Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA)".
- [9] Ley 11.459. (1993). "Radicación de Industria en la provincia de Buenos Aires"
- [10] Ministerio de Industria de la Nación Argentina.
- [11] Ministerio de la Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Buenos Aires.
- [12] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA. (2003). "Indicadores Ambientales". Internet: <<http://www.pnuma.org/forodeministros/14-panama/pan11nfe-IndicadoresAmbientales.pdf>>
- [13] Salgueiro, Amado. (2001). "Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando". Editorial Díaz de Santos.
- [14] Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2010). "Sistema de Indicadores para el Desarrollo Sostenible". República Argentina. Tercera Edición.