



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



<b>Universidad:</b>	Universidad Nacional de La Plata
<b>Núcleo Disciplinario / Comité Académico / Otros Temas:</b>	Evaluación Institucional, Planeamiento Estratégico y Gestión Universitaria / Medio Ambiente
<b>Título del Trabajo:</b>	<b>METODOLOGÍA DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE OBRAS PÚBLICAS DESTINADAS A LA COMUNIDAD</b>
<b>Supervisión:</b>	Ing. Marcos Cipponeri / Lic. Mónica Laura Salvioli
<b>Autor/es:</b>	Prospitti Mariela / Vidal María Mercedes
<b>Dirección electrónica:</b>	pmariela@hotmail.com mmervidal@hotmail.com
<b>Palabras Claves:</b>	Estudio de Impacto Ambiental. Obra Pública. Herramientas de Gestión Ambiental Estudo de Impacto Ambiental. Obra pública. Ferramentas de Gestão Ambiental.



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



## **1. Introducción**

El presente informe tiene como objeto describir la Metodología utilizada y desarrollada, con la incorporación de innovaciones sobre la base de las existentes, por la Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia *Gestión Ambiental* (UIDDGA) de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, dentro del marco de las actividades transdisciplinarias y referidas a la Gestión Ambiental que lleva a cabo dicha unidad.

Esta metodología tuvo origen en la realización de Estudios de Impacto Ambiental (EslA) sobre una serie de Proyectos de similares características, lo cual permitió realizar un análisis comparativo entre los mismos.

Los casos puntuales analizados en este informe son los EslA de la implantación de dos Unidades Carcelarias y un Hospital Materno Infantil, todos ellos proyectados dentro de la Provincia de Buenos Aires. La metodología desarrollada cobra importancia dada la falta de precedentes en lo que respecta a la realización de EslA para dichas Obras Públicas con destino a la Comunidad y al hecho de que la legislación provincial no prevé claramente el procedimiento de aprobación del EslA, aunque sí prevé la necesidad de realizar dicho estudio. De este modo estos estudios sirvieron para crear jurisprudencia al respecto.

El presente informe pretende sistematizar la metodología empleada para el desarrollo de EslA de este tipo de proyectos, de manera que resulte flexible, permitiendo adaptarla a cada caso en particular, pero siempre teniendo una misma lógica sobre la cual basar el análisis. Por tal motivo, la misma se desarrolla en base a un enfoque Sistémico.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Análisis de proyectos complejos, como lo son las Unidades Carcelarias y Hospital Público, bajo una misma Metodología de Estudio de Impacto Ambiental que incorpora innovaciones a las técnicas convencionales,

### **2.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos determinados para alcanzar el Objetivo General fueron los siguientes:

1. Análisis de las herramientas de gestión ambiental en relación con el proceso evolutivo de este tipo de proyectos.



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



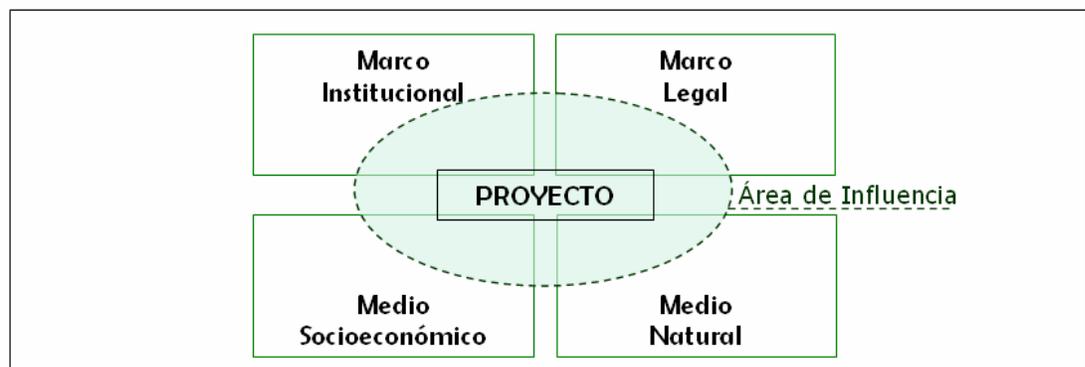
2. Comparación de proyectos con fines semejantes en diferentes contextos ambientales.

**3. Metodología de Estudio de Impacto Ambiental de Obras Públicas destinadas a la Comunidad**

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es una herramienta predictiva destinada a pronosticar efectos positivos y negativos que un determinado emprendimiento provocará en el sitio de emplazamiento y su área de influencia. En función de dichos efectos, plantea la necesidad de implementar una serie de medidas estructurales y no estructurales que tienen como objeto mejorar la compatibilidad del proyecto con su entorno.

Cuando la decisión de llevar adelante un proyecto está tomada, el EIA tiene el carácter de Reactivo, de modo que el mismo sólo tendrá como objetivo principal la identificación y valoración de impactos y la identificación de las mencionadas medidas. Este es el caso analizado en el presente estudio para todos los proyectos considerados.

Se puede definir a un impacto, producido por un determinado proyecto, como un cambio mensurable en uno o varios componentes del ambiente o medio receptor, debido a alguna o varias de las distintas acciones generadas por dicho proyecto. Por lo tanto, es necesario conocer el estado inicial denominado "línea de base" en que se encuentran los distintos componentes del ambiente, previo a la implantación del proyecto.



*Figura 1: Metodología de Estudio de Impacto Ambiental*

La línea de base puede establecerse a través de un análisis enfocado desde el punto de vista sistémico. Es decir, el proyecto puede definirse como un



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



sistema inmerso en un metasistema compuesto por: Sistema Marco Institucional, Sistema Marco Legal, Sistema Medio Socioeconómico, Sistema Medio Natural (Ver Figura 1: Metodología de Estudio de Impacto Ambiental).

### **Definición y análisis de los Sistemas**

**Sistema Proyecto:** El proyecto es analizado desde un punto de vista técnico-ambiental, realizando una descripción detallada del mismo. La descripción y análisis del proyecto, permitirá determinar las características asociadas a su construcción y funcionamiento (no es considerada la etapa de abandono de un proyecto ya que en una Obra Pública se prioriza la reutilización, remodelación, ampliación de las instalaciones al fin de su vida útil). De esta manera se podrán definir aquellas acciones que produzcan impactos directos sobre el medio receptor y viceversa, es decir, poder determinar las posibles componentes del medio que atenten contra el normal funcionamiento del proyecto.

**Sistema Marco Institucional:** Se describe el contexto sociopolítico a nivel municipal, provincial y nacional, del Sistema Institucional en el cual se encuentra el tipo de proyecto bajo estudio.

Este aspecto fue desarrollado en todos los casos de estudio, a través de la convocatoria a especialistas para que realicen una descripción detallada del sistema penitenciario provincial y del sistema de salud provincial (según correspondiera), y un análisis pormenorizado de los posibles impactos en estos sistemas. Este aspecto se considera una innovación ya que los estudios de impacto ambiental habitualmente se restringen a definir un área de influencia vinculada a la presencia física del proyecto. Esto amplía los alcances del estudio ya que se considera a la Unidad Carcelaria o al efector de Salud no como proyectos individuales sino como proyectos integrados a sectores con políticas y realidades propias.

**Sistema Marco Legal:** Se identifican las diferentes normas vigentes vinculadas con los distintos aspectos del proyecto y del medio receptor, correspondientes al ámbito nacional, sectorial, provincial y municipal. Por otra parte, se pueden incluir normas o recomendaciones optativas generadas desde el ámbito internacional (por ejemplo, Organización de las Naciones Unidas, Organización Mundial de la Salud, entre otras).



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores  
Asociación de Universidades  
Grupo Montevideo (AUGM)  
"Investigación, Integración y Desarrollo"  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay**



**Sistema Medio Socioeconómico:** caracterización general del medio socioeconómico del Partido en base a información antecedente, predominantemente originada por fuentes oficiales (Instituto Nacional de Estadística y Censos – INDEC, Dirección Provincial de Estadística – DPE, Sitios municipales, etc). Puede profundizarse en los aspectos o implicancias sociales del proyecto a través de la realización de entrevistas a actores claves (institucionales o no) representantes de distintos grupos de interés en el mismo, como así también encuestas a la comunidad o a algún sector de la misma.

**Sistema Medio Natural:** caracterización general del medio natural sobre la base de información antecedente o estudios *ad hoc*, comprendiendo tanto el medio Abiótico (clima, hidrografía, geología, edafología, etc) como Biótico (flora y fauna).

#### **Interrelaciones de los Sistemas**

La interrelación surge a raíz de la convivencia de los sistemas dentro del metasistema. Si bien se hace un análisis individual de cada uno de ellos, el objetivo principal de un EsIA es el estudio de los vínculos existentes entre los diferentes componentes de los sistemas (factores ambientales y acciones del Proyecto), que puedan dar origen a la evaluación de los posibles impactos.

Estas interrelaciones permiten definir un Área de Influencia directa o indirecta del Proyecto, dentro de la cual se manifestarán los cambios ambientales resultantes de las etapas del proyecto. Directa, es aquella en la cual se generan la mayor cantidad de interrelaciones por las acciones propias del proyecto pudiendo determinarse sus límites; Indirecta, es en la cual repercuten acciones específicas propias del proyecto que no pueden ser delimitadas en una extensión geográfica cercana.

La caracterización del Área de Influencia Directa requiere el análisis profundo de los sistemas definidos anteriormente, como así también resulta de gran importancia la realización de relevamientos de campo empleando como soporte mapas, planos, fotos satelitales, check list, entre otras herramientas.

#### **Valoración de Impactos**

La valoración de impactos se facilita con la utilización de una matriz realizada *ad hoc*, la cual consiste en identificar las interrelaciones entre los factores ambientales y las acciones y, a través de la técnica definida como "reunión de



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



expertos", puede resolverse tanto la identificación de los efectos como la caracterización de los impactos.

La valoración consiste en asignarle a cada impacto identificado, un conjunto de características cualitativas preestablecidas y acordadas entre los integrantes del grupo evaluador. Los criterios utilizados para el análisis de los proyectos abarcados por el presente informe fueron: carácter (beneficioso o perjudicial), intensidad (magnitud del cambio en el factor ambiental analizado), extensión (dimensión espacial del impacto) y temporalidad (prolongación en el tiempo del impacto).

Para la elaboración de las medidas de mitigación, en el caso de los impactos negativos, y de potenciación, para los positivos, resulta necesaria la intervención de cada uno de los especialistas en su área específica de incumbencia.

#### **4. Análisis de casos**

##### **- Estudio de Impacto Ambiental Complejo Carcelario – Municipalidad de Ezeiza:**

Implantación de un Complejo Carcelario en el Área Rural del Partido de Ezeiza. Dicho Municipio ya cuenta con una de las Unidades Carcelarias de carácter Federal, ubicadas en el casco urbano. El Complejo Proyectado pertenece al Sistema Penitenciario Provincial.

El Predio, de unas 80 has, se halla en el Área Rural de la Localidad de Tristán Suarez. Se accede al mismo, desde la Autopista Ezeiza-Cañuelas, a través de caminos rurales de tierra. El área de influencia directa del proyecto comprende una zona compleja en lo que respecta al uso del suelo. Por un lado, la misma presenta en sus alrededores campos donde se realizan actividades agrícola-ganaderas y, por otra parte, existen también zonas de actividades recreativas (coto de pesca, club deportivo, etc.) y canteras para la extracción de tierra. Además, se observaron clubes de campo y el Destacamento Policial "4 bocas" el cual se encuentra ubicado a 2,5 km en el acceso a la mencionada Autopista.

El nuevo Complejo Carcelario, compuesto por cuatro Unidades Carcelarias (UC) de una capacidad hotelera de 492 plazas cada una (1968 plazas en total), tiene un diseño acorde a las exigencias que actualmente son aceptadas como recomendables por los distintos organismos vinculados al Sistema Carcelario y que



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



surgen como consecuencia de fallos y leyes de protección de la calidad de vida de los presidiarios.

El sistema federal en el que está organizada la justicia impone tomar como normativa de referencia, tanto para este caso como para el que sigue, la de jurisdicción provincial, no obstante se deja mención sobre la Ley Nacional N° 24.660, que es más detallada en cuanto a las comodidades con que deben contar las UCs.

**- Estudio de Impacto Ambiental Unidad Carcelaria – Municipalidad de Mercedes:**

Implantación de una Unidad Carcelaria (UC) en el Área Rural del Partido de Mercedes. El Partido de Mercedes, ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, se encuentra en el tercer cordón del conurbano bonaerense y actúa como área de transición con el interior de la Provincia. Se ubica a 100 Km. de la Capital Federal, y los Partidos que se encuentran en su perímetro son: San Andrés de Giles, Navarro, Luján y Suipacha. Cuenta con una población total de 60000 habitantes, de los cuáles el 94% se halla asentada en zona urbana. Las Vías de comunicación son varias, tanto para el transporte ferroviario, tres líneas, como terrestre, cuatro rutas nacionales. Dicho municipio actualmente cuenta con una de las Unidades Carcelarias más antiguas de la Provincia, la UC N° 5, ubicada en el mismo casco urbano. La nueva Unidad contará con una capacidad hotelera de 492 plazas y tiene un diseño igual al establecido para los módulos del Complejo Carcelario de Ezeiza.

El Predio donde se alojará la UC tiene una superficie de 14 has y se localiza al oeste del casco urbano de la ciudad de Mercedes, a unos 5 km. del mismo. En la actualidad, el acceso sólo es posible a través de caminos rurales de tierra, razón por la cual es imprescindible que se incluya dentro de los alcances del presente proyecto la pavimentación de alguno de los accesos identificados por el mismo Municipio. El Ferrocarril Gral. Sarmiento es límite Norte del Predio. Las actividades predominantes en el área de influencia directa son las vinculadas a una zona rural con buena capacidad agrícola en algunas áreas: agricultura, ganadería, clubes de campo, hornos de ladrillo, casas quinta, entre las principales. A unos 100 metros del Predio, hacia el Este, se encuentra el arroyo intermitente identificado



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



como Las Pulgas, el cual es afluente de río Luján, en buenas condiciones sanitarias en esa parte de la cuenca alta.

**- Estudio de Impacto Ambiental Hospital Materno Infantil – Municipalidad de La Matanza:**

El proyecto evaluado en este caso es la implantación de un Hospital Materno Infantil en la Localidad de Ciudad Evita, Partido de La Matanza, en el cruce de las Rutas Provinciales 4 y 21. El área se halla fuertemente urbanizada y con una gran conectividad, a través de rutas y de ferrocarril, con el resto del Partido y con la Región Sanitaria VII A, a la cual pertenece.

El Hospital, diseñado para la atención Materno Infantil, contará con un total de 152 camas para internación. Asimismo, dispondrá de 44 Consultorios Externos, 4 Quirófanos y 2 Salas de partos.

En el análisis del Sistema Marco Institucional, la Región Sanitaria VII A esta integrada por los municipios de Hurlingham, Ituzaingó, La Matanza, Morón y Tres de Febrero, localizada en el Gran Buenos Aires. La cantidad de habitantes, según Censo 2001, se acerca a los 2.300.000, pero errores asumidos por el mismo INDEC, en el Partido de La Matanza, podrían llevar la cifra real a cerca de 3.000.000 de habitantes.

Todos los indicadores de Salud de la Región Sanitaria VII A, como los del Partido de La Matanza, justifican la ampliación de los servicios en el segmento materno infantil, así como también en el de agudos.

Es importante mencionar que los Centros de Salud deben analizarse integrados al Sistema de Salud Provincial y más específicamente a la Región Sanitaria correspondiente, en este caso la Región VII A. Ello determina que sean más complejas las condiciones en que se desarrolla el EsIA, ya que el análisis de los impactos y las medidas correspondientes pueden realizarse en varias dimensiones: Sistema de Salud Provincial (SSP), Región Sanitaria (RS), Partido, Localidades y Barrios del entorno inmediato directo. Los impactos han sido analizados en dichas dimensiones, pero las medidas, correspondientes al SSP y a la RS, tienen que ver con las políticas de salud de la Provincia, y escapan al alcance del presente estudio.

Según el contexto normativo, el Hospital Materno Infantil será de Categoría 4, correspondiente a alta complejidad (es la categoría máxima presente en la



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



norma). Si bien hay un proyecto de reforma del texto del Decreto, el mismo mantiene su validez al día de la fecha.

## **5. Conclusiones**

Teniendo en cuenta que la metodología detallada previamente es aplicable a cualquier tipo de proyecto que se encuentre definido como Obra Pública destinada a la Comunidad, a través del análisis de los distintos casos se pueden indicar las siguientes consideraciones:

- La metodología permite realizar un similar análisis de los proyectos frente a diferentes variables de contexto. A través del análisis de los casos, se puede concluir que, a pesar que dos de los proyectos son similares (implantación de unidades carcelarias en la zona rural de municipios pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires) los Sistemas (vinculados a los medios socioeconómico y natural) en los cuales se encuentran inmersos, resultan totalmente diferentes debido a que el medio receptor es otro. En el caso del Hospital, el medio receptor en el cual se proyecta su implantación se encuentra totalmente antropizado (zona urbana) por lo que las valoraciones de los sistemas Natural y Socioeconómico fueron enfocadas en aspectos distintos de los considerados en los otros proyectos.
- La metodología fue diseñada para realizar un análisis más profundo de los aspectos sociales. El análisis del Sistema Marco Institucional permite profundizar dichos aspectos, por lo que resulta de gran importancia para poder adquirir una visión global de este tipo de proyectos.
- El análisis pormenorizado de los Sistemas Sectoriales a los que pertenecen los distintos emprendimientos (Sistema Penitenciario y Sistema de Salud en este caso) permite, además de identificar los impactos en el área de influencia directa del proyecto, analizar el impacto en el sector al que pertenecen y realizar consideraciones que, incluso, podrían ser tomadas en cuenta para el desarrollo de las políticas sectoriales.
- La falta de antecedentes sobre el proceso de aprobación del EsIA permitió realizar recomendaciones al respecto. Sin dudas los Municipios que acogen los proyectos son Autoridad de Aplicación (Anexo II de la Ley Provincial 11723), pero además se recomendó se eleven los estudios a los Ministerios correspondientes (Seguridad y Salud) para que conozcan los resultados del estudio y tengan la posibilidad de aprovecharlo según lo indicado en el párrafo anterior. Esto permite además a la



**XV Jornadas de Jóvenes Investigadores**  
**Asociación de Universidades**  
**Grupo Montevideo (AUGM)**  
**"Investigación, Integración y Desarrollo"**  
24, 25 y 26 de octubre de 2007  
Campus de la UNA - Paraguay



Provincia contar con antecedentes para generar reglamentaciones específicas en caso que le pareciera pertinente.

- El no desarrollo de herramientas de gestión ambiental, que acompañen al proyecto en sus distintas etapas de evolución, el cual se va a insertar dentro del ámbito público, limita los aportes que dichas herramientas pueden brindar en el proceso de compatibilización ambiental. La utilización adecuada de dichas herramientas, puede contribuir a que un EsIA pase de ser *reactivo* a ser *adaptativo* o *semi adaptativo*. Se destaca que este análisis sería más ágil y flexible si previamente se desarrollara una herramienta de gestión como el Estudio de Alternativas de Implantación o la contemplación de este tipo de proyectos en los Códigos de Ordenamiento Ambiental del Territorio de cada Municipio. En este caso, el EsIA tendría carácter de adaptativo a las condiciones que impone una planificación previa.

#### **6. Referencias**

- Angelaccio Carlos M., Cipponeri Marcos, Jelinski Guillermo, Salvioli Mónica, Senatore Anatilde, Colli Gustavo, Prospitti Mariela, Vidal Mercedes, Larrivey Guillermo - Estudio de Impacto Ambiental Unidad Carcelaria – Municipalidad de Mercedes – Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia *Gestión Ambiental* - Octubre 2006
- Angelaccio Carlos M., Cipponeri Marcos, Jelinski Guillermo, Salvioli Mónica, Senatore Anatilde, Colli Gustavo, Prospitti Mariela, Vidal Mercedes, Larrivey Guillermo - Estudio de Impacto Ambiental Complejo Carcelario – Municipalidad de Ezeiza - Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia *Gestión Ambiental* - Noviembre 2006
- Angelaccio Carlos M., Cipponeri Marcos, Jelinski Guillermo, Salvioli Mónica, Wagner María Alejandra, Tundidor Lidia, Colli Gustavo, Prospitti Mariela, Vidal Mercedes, Larrivey Guillermo - Estudio de Impacto Ambiental Hospital Materno Infantil – Municipalidad de La Matanza Unidad de Investigación, Desarrollo y Docencia *Gestión Ambiental* - Diciembre 2006
- V. Conesa Fdez. – Vitora. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental – 3era Edición – Edición Mundi-Prensa 1997.