

EL SISTEMA CONTABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

DIRECTORA

Luisa Fronti de García

CO-DIRECTOR

Carlos Luis García Casella

INVESTIGADORES

Juan Ignacio Álvarez Lancellotti

Yanina María Sol Basso

Gabriela Cristina Carrizo

Walter René Chiquiar

Norma Alicia Cristóbal

Andrea Verónica Nastasi

María Marta Panario Centeno

Juan Carlos Seltzer

BECARIA ESTÍMULO

María Laura Acevedo

PASANTE PROPAL

Emanuel Mario Suez

DIAGRAMACIÓN Y COMPAGINACIÓN

Emanuel Mario Suez

Las autoridades del Centro de Investigación en Contabilidad Social, y algunos de sus integrantes, acreditan antecedentes en líneas de investigación comprendidas en la disciplina Contabilidad Social y Ambiental desde el año 1994.

Desde la fecha antes indicada se presentaron proyectos de investigación que obtuvieron evaluación externa positiva (con acreditación y financiación) en las programaciones científicas de UBACyT, FONCYT y CONICET en Argentina, y de la AECI (Agencia Española de Cooperación Internacional) en Europa.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CONTABILIDAD SOCIAL

Documentos de Trabajo de Contabilidad Social

Directora: Dra. Luisa Fronti de García

Subdirectora: Dra. Inés García Fronti (UBA – CONICET)

Editor responsable: Centro de Investigación en Contabilidad Social

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
El sistema contable de gestión ambiental ante el
cambio climático
UBACyT E-010

Prólogo

La producción científica 2008-2009 del proyecto UBACyT E-010 de la Directora Dra. Luisa Fronti de García, y del Co-Director, Dr. Carlos Luis García Casella, incluida en el presente volumen, ha sido presentada en trabajos y conferencias evaluados por Comités Académicos en:

- De carácter internacional:
 - II Congreso Internacional de Economía y Gestión ECON 2008 – F.C.E. – U.B.A. – 2-5 de junio 2008
 - IX Congreso Nacional e Internacional de Administración, VII Simposio Internacional América latina y el Caribe (CEINLADI) 2008
 - Foro Virtual de Contabilidad Ambiental y Social – <http://www.econ.uba.ar/www/institutos/secretaradeinv/ForoContabilidadAmbiental/index.htm>
 - III Congreso Internacional de Contaduría Pública de la Universidad de Guadalajara – 24 a 26 de septiembre de 2008
- De carácter nacional:
 - XIV Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable – 20 y 21 de noviembre de 2008

- IV Simposio Regional de Investigación Contable de la Universidad de La Plata, Diciembre de 2008
- X Jornadas de Investigación en Cátedra – F.C.E. – U.B.A. – Noviembre de 2008

Los trabajos de los demás integrantes han sido evaluados por la Directora y el Co-Director del proyecto.

CAMBIO CLIMÁTICO – NORMA ISO 14064. UNA POSIBILIDAD DE DESARROLLO SOSTENIBLE	17
1. El Protocolo de Kyoto y los proyectos MDL	19
2. Proyectos de Desarrollo Limpio (MDL).....	20
3. Complejidades de los proyectos MDL	26
4. Norma ISO 14064.....	27
5. Inversiones en forestación y reforestación.....	35
ANEXO I: Casos de estudio	38
Conclusiones.....	50
Bibliografía	51
Consultas en Internet	53
REEMPLAZO DE LOS CONCEPTOS DE RIQUEZA E INGRESO, NO PRIORITARIOS EN LA CONTABILIDAD SOCIAL.....	55
1. Introducción.....	57
2. Contabilidad y Contabilidad Social.....	57
3. El enfoque economicista de Mattessich.....	61
4. Aportes de Bunge y Levin.....	64
5. Aportes de Informes de las Naciones Unidas	68
6. El tema de los pactos sociales.....	70
7. Conclusiones	75

8.	Bibliografía.....	76
LA NUEVA LEY DE BALANCE DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL (BRSA).....		
1.	Introducción.....	81
2.	El objetivo general de la ley	81
3.	Doble carácter: Presentación obligatoria y voluntaria.	82
4.	Características de los BRSA.....	82
5.	El registro de BRSA	84
6.	Referencia inicial.....	84
7.	Relación con la Teoría General de la Contabilidad	86
8.	Relación con la Teoría de la Contabilidad Social.....	88
9.	Aplicación de la Teoría de Conjuntos	89
10.	Necesidades urgentes.....	90
11.	Conclusiones	91
12.	Bibliografía.....	92
UNA PROPUESTA CANADIENSE EN CONTABILIDAD AMBIENTAL EMPRESARIAL.....		
1.	Introducción.....	95
2.	Gestión Ambiental - Objetivos y metas mensurables.....	96

3.	Recolección y análisis de datos, ciclo de vida y toma de decisiones.	98
4.	Sugerencias de auto-evaluación.....	104
5.	Aplicación a nuestra investigación	112
6.	Bibliografía.....	114
POSIBLE PLAN MUNDIAL DE CONTABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO		115
1.	Introducción.....	117
2.	Resultados	119
3.	Bibliografía.....	144
LA CONTABILIDAD DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL PROGRAMA GEI DE MÉXICO		145
6.	Resumen	147
7.	Desarrollo	147
EL PROTOCOLO DE KIOTO Y LOS MECANISMOS QUE PERMITIRÁN LA DISMINUCIÓN DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO		157
1.	Introducción.....	159
2.	Mecanismos.....	159
3.	Comercio de derechos de emisión	162
4.	Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL).....	164

5.	Proyectos de Implementación Conjunta entre Partes Anexo I.....	166
6.	Conclusiones	168
	Anexo I	169
	Bibliografía.....	176
LA CUENCA MATANZA RIACHUELO: ANALISIS PRELIMINAR DESDE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL.....		179
1.	Introducción.....	181
2.	El disparador fundamental de la cuestión.....	181
3.	Etapas del Proceso.....	185
4.	La Cuenca Matanza Riachuelo: municipios comprendidos y situación actual.	191
5.	Un avance importante: el plan de recomposición de la Cuenca ..	196
6.	"Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo (PISA), resumen ejecutivo".	197
7.	Consideraciones finales	218
8.	Bibliografía.....	220
LA GESTIÓN EN MATERIA DE PROGRAMAS NACIONALES Y ACCIONES IMPLEMENTADAS EN EL MARCO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y EL PROTOCOLO DE KYOTO		221
1.	Introducción.....	223
2.	Protocolo de Kyoto (Ley 25.438).....	224

3.	Marco Legal	225
4.	Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio....	227
5.	Fondo Argentino del Carbono	229
6.	Gestión de la Unidad de Cambio Climático – UCC.	230
7.	Base científica nacional sobre cambio climático.	232
8.	Proyectos de mecanismo de desarrollo limpio – MDL.....	234
9.	Gestión de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL. 240	
10.	Otros aspectos de la gestión de la Secretaría	243
11.	Comentarios y observaciones.	243
12.	Gestión de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL. 245	
13.	Recomendaciones	247
14.	Conclusión.....	248
15.	Bibliografía.....	250
EJEMPLO DE APLICACIÓN EN LA ARGENTINA DE LOS PRINCIPIOS DE ECUADOR		251
1.	Introducción.....	253
2.	Descripción del proyecto.....	254
3.	Normas de desempeño aplicable	255

4.	El principio de revisión y categorización	256	
5.	Aplicación de la Norma de Desempeño. 1. Evaluación ambiental y social de sistemas de gestión.....	256	
6.	Aplicación de la Norma de Desempeño 2. Condiciones laborales y de trabajo	258	
7.	Aplicación de la Norma de Desempeño 3. Prevención y disminución de la contaminación.....	261	
8.	Aplicación de la Norma de Desempeño 4. Salud y seguridad de la comunidad.....	263	
9.	Cuadros Contables FV/IFC	264	
10.	Bibliografía.....	267	
UN ESTUDIO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO CLOACAL DE LA EMPRESA AYSA (AGUAS Y SANEMIEN- TOS ARGENTINOS S.A.): SUS ASPECTOS CONTABLES.....			269
1.	Introducción.....	271	
2.	Marco técnico y legal	273	
3.	Aspectos de la descripción general del proyecto a contabilizar...	278	
4.	Evaluación de los impactos ambientales y su mitigación	279	
5.	Conclusiones del análisis en AySA	293	
6.	Sistema Contable.....	294	
7.	Bibliografía.....	294	

LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL ARGENTINA Y SU REPERCUSIÓN
EN LOS SISTEMAS CONTABLES DE GESTIÓN AMBIENTAL 295

1. Introducción..... 297
2. Las normas generales de la Constitución de la Nación Argentina 297
3. El Código Civil de la Nación Argentina..... 301
4. La Ley 25.675, Ley General del Ambiente 304
5. Conclusión..... 311
6. Bibliografía..... 311

LA LEGISLACIÓN ARGENTINA EN MATERIA DE RESIDUOS
PELIGROSOS: SU IMPACTO EN LOS SISTEMAS CONTABLES DE
GESTIÓN AMBIENTAL..... 313

1. Introducción..... 315
2. Qué son residuos peligrosos y qué entes estarán vinculados a las
normas 315
3. El Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos
322
4. Necesidad de actualización legislativa 326
5. Bibliografía..... 327

ANÁLISIS EMPÍRICO DE PROYECTOS MDL (MECANISMOS DE
DESARROLLO LIMPIO) EN ARGENTINA..... 329

1. Introducción..... 331
2. Proyectos MDL en Argentina..... 331

3.	Conclusiones	351
4.	Bibliografía.....	352
5.	Consultas en Internet	353
STAKEHOLDERS O GRUPOS DE INTERÉS. PRIMERO LA GENTE. PRIMERO LOS POBRES.....		355
Prólogo.....		357
CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICANCIAS CONTABLES. PERMISOS DE EMISIÓN Y ACTIVOS INTANGIBLES.....		387
1.	Introducción.....	389
2.	Contexto internacional.....	390
3.	Protocolo de Kyoto.....	391
4.	Activos intangibles	395
5.	Valuación de activos intangibles	401
6.	Conclusión.....	417
7.	Bibliografía.....	418
EL SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE MEDIOAMBIENTAL Y LA ELABORACIÓN DE INDICADORES		421
1.	¿Que es un Sistema de Información (SI)?	423
2.	Sistema de Información Contable (SIC).....	424
3.	¿Contabilidad en unidades Físicas?	427

4.	Sistema de cuentas ambientales y económicas (Propuesta de Naciones Unidas).....	430
5.	La visión del IFAC	432
6.	El caso Boeing.....	434
7.	Hacia un sistema contable global	435
8.	Indicadores	437
9.	¿Cuáles son las características de un buen indicador?.....	437
10.	¿Qué ventajas otorga el uso de indicadores medioambientales? .	438
11.	Relación de los indicadores y el sistema contable.....	438

Capítulo 1

CAMBIO CLIMÁTICO – NORMA ISO 14064. UNA POSIBILIDAD DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Autora
LUISA FRONTI DE GARCÍA

1. El Protocolo de Kyoto y los proyectos MDL

El Protocolo firmado en Kioto, el 11 de diciembre de 1997, es un acuerdo internacional vinculado a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, que tiene como objetivo promover el desarrollo sostenible mediante la limitación y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con los menores efectos adversos posibles sobre las relaciones económicas, la sociedad y el medio ambiente, especialmente en los países en vías de desarrollo. Para ello:

- Identifica los principales gases de efecto invernadero (GEI). Estos son: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFCs), Perfluorocarbonos (PFCs), Hexafluoruro de Azufre (SF₆)
- Reconoce que las reducciones de emisiones de GEI han de ser creíbles y verificables, lo cual supone que cada país debe contar con un sistema nacional eficaz para estimar las emisiones y confirmar las reducciones.
- Asigna una meta nacional a cada país (y grupo de países, como por ejemplo la Unión Europea). La meta a alcanzar, en el periodo 2008 a 2012, es reducir al menos un 5% (en el conjunto de la Unión Europea un 8%) las emisiones realizadas en 1990, para los países desarrollados, y de las emisiones realizadas en años posteriores (1992, 1994, etc., según los casos) en los países en *proceso de transición a una economía de mercado*, no fijándose metas concretas para los países en vías de desarrollo.

Las inversiones internacionales en desarrollo limpio son una de las alternativas contempladas en el Protocolo de Kyoto, para reducir y absorber las emisiones de gases de efecto invernadero. Así, para que cada país y el conjunto mundial alcancen las metas anteriormente indicadas, el Protocolo perfila diversos mecanismos: Mercados de permisos de emisión, Proyectos de Aplicación conjunta, Mecanismo de desarrollo limpio y Sumideros y Depósitos. A continuación, analizaremos el **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)**, mediante el cual se suministran *Unidades de Reducción*

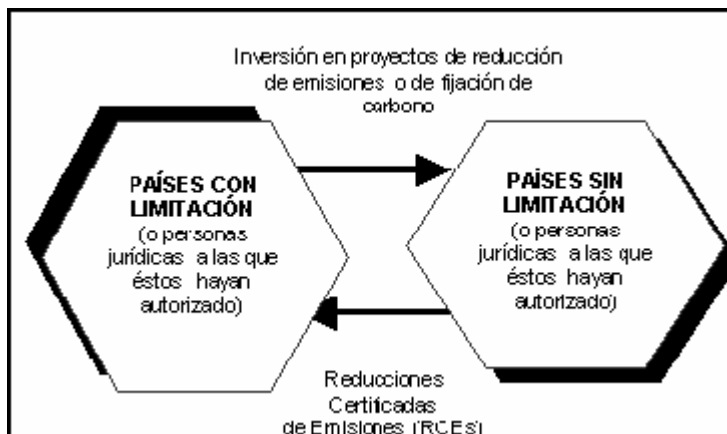
Certificada de Emisiones a los países que transfieren tecnologías limpias o financien proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo como es el caso de Argentina.

2. Proyectos de Desarrollo Limpio (MDL)

2.1. Introducción

El **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)** consiste en la realización de proyectos en países en desarrollo, que generen un ahorro de emisiones adicional al que se hubiera producido en el supuesto de haber empleado tecnología convencional, o no haber incentivado la capacidad de absorción de las masas forestales. Este ahorro de emisiones debe ser certificado por una Entidad Operacional Designada (EOD), acreditada por la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Las **Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE)**, así obtenidas, pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o de las economías en transición para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kioto



Basado en Fernandez Cuesta – Fronti (2005)¹

Figura 1: Mecanismo de desarrollo limpio

Las actividades de un proyecto dentro del marco de mecanismo de desarrollo limpio, deben desarrollarse voluntariamente, con el objeto de reducir o eliminar emisiones de GEI. Dichas reducciones serán verificadas y certificadas. Asimismo, los proyectos deben contribuir al desarrollo sostenible del país receptor mediante la transferencia de tecnología y conocimientos ecológicamente inocuos y racionales, no pudiendo ocasionar impactos ambientales negativos (de acuerdo con la legislación tanto del país inversor como receptor), quedando excluidos los proyectos de energía nuclear.

Podemos citar como ventajas de la realización de un proyecto MDL:

¹Fernandez Cuesta, C. y Fronti, L. (2005): “El mercado de permisos de emisión y los proyectos de desarrollo limpio” - V Reunión de investigaciones en Contabilidad Social y Medioambiental. Barcelona. (exposición)

- Ingresos por la venta de las reducciones certificadas de emisiones
- Reducción de gases de efecto invernadero
- Contribución al desarrollo sostenible

El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, reducir las emisiones de los GEI, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3° del PK.

La reducción de emisiones resultante de cada actividad del proyecto deberá ser certificada por las entidades operacionales que designe la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes del Protocolo sobre la base de:

- a) La participación voluntaria acordada por cada parte participante;
- b) Unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y
- c) Reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyecto certificada.

En un trabajo anterior destacamos:

“El mecanismo de desarrollo limpio (art.12 PK) constituye para los países de América Latina y el Caribe un estrategia de desarrollo sustentable- recordemos que los países desarrollados que adhirieron al PK (anexo 1) deben entregar en fecha preestablecida al organismo de control los Permisos de Emisión de acuerdo con las emisiones de Dióxido de Carbono que hubieren efectuado- Las toneladas de CO₂ en el mercado europeo oscilaron entre 10 euros y 29 euros.

El MDL (art.12 PK) permite que se establezcan convenios entre los países desarrollados y los países en proceso de desarrollo, estos últimos países recibirán inversiones que les transfieran tecnologías limpias o financian proyectos de reducción de emisiones o suspensión de las mismas y los países desarrollados usarán esas reducciones que deberán estar certificadas por el organismo de control internacional del PK”².

En el caso de Argentina los proyectos aprobados hasta la fecha son 19 y existen varios más en estudio.

2.2. Ciclo de un proyecto MDL

Al igual que cualquier otro tipo de proyectos, los proyectos internacionales cuyo objeto es obtener derechos de emisión de GEI requieren asignar las funciones y responsabilidades que se deriven de cada proyecto, analizar su viabilidad técnica, económico y financiera, conocer su cadena crítica y sus buffers, conforme señala AECA (2004) en su documento *La gestión de proyectos: Un modelo de contabilidad de gestión*. Pero además, este tipo de proyectos demandan un análisis singular como proyectos de desarrollo limpio.

El ciclo de un proyecto MDL es el conjunto de procedimientos a realizar para la obtención de reducción certificada de emisiones (RCE) a partir de dicho proyecto estructurándose en las fases siguientes, que se simplifican para los proyectos de pequeña escala (MMA, 2004; <http://cdm.unfccc.int/EB/Panels/ssc/ProjectActivities>):

1. Diseño del proyecto

²Fronti, L (2006): “El mecanismo de Desarrollo Limpio MDL del Protocolo de Kioto, una estrategia de Desarrollo Sustentable, publicado en los anales de VII Simposio Internacional sobre América Latina y el Caribe: el impacto de la crisis del ciclo neoliberal, el rol de los Estados, sus transformaciones y las modalidades de inserción internacional de la región”.

- 1.1. Elaboración del documento de diseño del proyecto por el promotor del proyecto.
- 1.2. Validación del proyecto por la entidad operacional. Consiste en la evaluación independiente del proyecto para comprobar que se ajusta a los requisitos del MDL.
 - 1.2.1. Envío, por el promotor, del documento del proyecto y autorizaciones de las partes a la Entidad Operacional
 - 1.2.2. Evaluación, por la entidad operacional, del proyecto e información pública. Si la evaluación es negativa, o la entidad operacional incluye modificaciones al proyecto, los participantes deben modificarlo y volver a la fase 1.2.1.
 - 1.2.3. Informe de validación de la entidad operacional. Si el proyecto conlleva un acuerdo de compraventa de RCE por parte de un gobierno extranjero o una entidad financiera (por ejemplo a través de un Fondo de Carbono), los inversores pueden exigir que dicho informe contenga diversos aspectos adicionales, como por ejemplo que la transferencia de RCE estará libre de tasas por parte del país receptor o que dicho país autoriza la transferencia (total o parcial) de las RCE generadas al país inversor.
 - 1.2.4. Solicitud, por la entidad operacional, a la Junta Ejecutiva de registro del proyecto como MDL
- 1.3. Registro del proyecto por la Junta Ejecutiva. Consiste en la aceptación oficial por la Junta Ejecutiva de un proyecto validado como proyecto MDL. El importe de este registro oscila entre 5.000 y 30.000 \$ USA, dependiendo del tamaño del proyecto medido en reducción de emisiones de Tm de CO₂ equivalentes (<http://cdm.unfccc.int>).
2. Ejecución y seguimiento anual del proyecto

3. Verificación de las emisiones generadas por la entidad operacional
4. Certificación de las emisiones generadas por la entidad operacional
5. Expedición de las unidades de reducción de emisiones (RCE) por el administrador del registro MDL

Algunas de las etapas de los proyectos de desarrollo limpio las podemos graficar como sigue:



Fuente: Synergy, UNESA, et altri³

Figura 2: Etapas de un proyecto MDL

³Synergy, UNESA, et altri (2005): “Metodologías para la implementación de los mecanismos flexibles de Kioto- Mecanismo de desarrollo limpio en Latinoamérica” <http://www.cordelim.net/extra/html/pdf/library/olade.pdf> (consulta agosto 2008)

3. Complejidades de los proyectos MDL

Los obstáculos derivados del desarrollo de un proyecto de MDL son numerosos, clasificándolos Coquelet y Rovira (2005)⁴ en organizativos, técnicos, administrativos y financieros, destacando entre estos últimos los siguientes:

- Elevados costos de transacción, como consecuencia de los numerosos trámites, nacionales e internacionales, a realizar.
- Variación en los precios de mercado internacionales de las RCE y sus costos de transacción.
- Dificultades derivadas de la propiedad de las RCE generadas y de los contratos de compra-venta de las mismas.
- Falta de experiencia en este tipo de proyectos, dando lugar a un análisis de rentabilidad que se vuelve más complejo a medida que aumenta la cuantía y el plazo de los proyectos.
- Posibles barreras fiscales y de mercado en el país receptor.
- Tasa interna de retorno mas elevada que en otro tipo de inversiones debido a los riesgos adicionales que implican, y cuya consecuencia es que no se consiguen las RCE presupuestadas (y, por tanto, tampoco los beneficios derivados de las mismas) en el intervalo temporal previsto.

⁴COQUELET y ROVIRA (2005): “Mecanismos de desarrollo limpio. Guía Práctica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente

4. Norma ISO 14064

4.1. Introducción normas ISO

La Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, ISO) es un organismo no gubernamental, con más de 100 agrupaciones o países miembros. El término ISO, utilizado para hacer referencia tanto a la organización como a sus normas, es una palabra griega que significa “igual”. Este vocablo está muy bien utilizado para la organización ya que su objetivo principal es buscar la estandarización a nivel mundial.

Todas las normas ISO son voluntarias, por consenso y del sector privado, ya que ISO no tiene autoridad para imponer sus normas en ningún país u organización.

Entre las normas más populares elaboradas por la ISO están las ISO 9000, normas de administración de calidad, que son adoptadas y reconocidas mundialmente y que agregan valor a los programas de control de calidad de las organizaciones siendo, en algunas partes del mundo, el registro a la norma un requisito para el comercio. Las normas de control ambiental relacionadas con cambio climático forman la serie ISO 14000.

La serie de normas ISO 14000 *“...establecen herramientas y sistemas para la administración de numerosas obligaciones ambientales y la realización de evaluaciones del producto sin prescribir qué metas debe alcanzar una organización. La serie ISO 14000, como un todo, busca proporcionar una guía para el desarrollo de un enfoque comprensivo para la administración del medio ambiente y la estandarización de algunas herramientas de*

análisis ambiental clave, tales como la clasificación y el avalúo del ciclo de vida”⁵

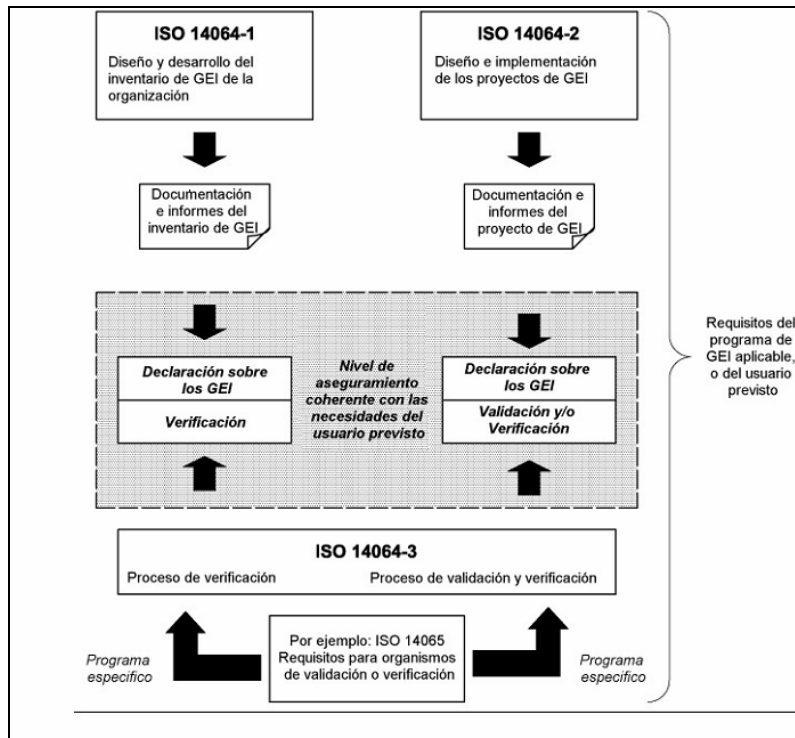
Dentro de la serie de normas ISO 14000, se encuentra la norma ISO 14064 que tiene como objetivo dar credibilidad y aseguramiento a los reportes de emisión de Gases del Efecto Invernadero (GEI) y a las declaraciones de reducción o eliminación de GEI. Esta norma contiene un conjunto de criterios para la contabilización y verificación de GEI y definen las mejores prácticas internacionales en la gestión, reporte y verificación de datos e información referidos a GEI.

Esta norma se divide en tres partes:

- **ISO 14064-1: Gases de Efecto Invernadero – Parte 1:** especificación para la cuantificación, seguimiento y presentación de las emisiones y absorciones de una organización.
- **ISO 14064-2: Gases de Efecto Invernadero – Parte 2:** especificación para la cuantificación, seguimiento y presentación de la reducción de emisiones y el aumento de absorciones debidas a un proyecto.
- **ISO 14064-3: Gases de Efecto Invernadero – Parte 3:** especificación con directrices para la validación y verificación.

La siguiente figura muestra la relación que existe entre las tres partes de la norma ISO 14064 y la ISO 14065:

⁵Cascio, J- Woodside, G et altri (1997): “Guía ISO 14000 – Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental”, Ed. McGrawHill.



Fuente: ISO 14064

Figura 3: Relación existente entre las tres partes de la norma ISO 14064 y la ISO 14065

4.2. ISO 14064-1 Gases de Efecto Invernadero – Parte 1: especificación para la cuantificación, seguimiento y presentación de las emisiones y absorciones de una organización

Esta parte de la norma ISO 14064 está destinada al desarrollo y diseño del inventario de GEI de una organización por fuentes o sumideros.

Siendo los componentes principales del inventario de GEI:

- Emisiones y absorciones de GEI
- Actividades para la reducción de emisiones o el aumento de las absorciones
- El año base de contabilización
- Valoración y reducción de la incertidumbre

La organización debe establecer y documentar sus límites operativos. Su establecimiento incluye la identificación de las emisiones y remociones de GEI asociadas a las operaciones de la organización, la clasificación de las emisiones y remociones de GEI en emisiones directas, emisiones indirectas por energía y otras emisiones indirectas. Incluye la selección de las otras emisiones indirectas que se han de cuantificar, hacer seguimiento e informar. La organización debe explicar cualquier cambio en sus límites operativos.

Resumidamente esta parte de la norma detalla⁶:

- Principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de gases de efecto invernadero de las empresas.
- Principios y requisitos para la presentación de informes sobre estos inventarios.
- Requisitos para determinar los límites de emisión de GEI.
- Requisitos para cuantificar las emisiones y remociones de GEI de la empresa.

6 ISO 14064 parte 1 (2006)

- Requisitos para identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objetivo de mejorar la gestión de los gases de efecto invernadero.

4.3. ISO 14064-2 Gases de Efecto Invernadero – Parte 2: especificación para la cuantificación, seguimiento y presentación de la reducción de emisiones y el aumento de absorciones debidas a un proyecto.

Esta parte de la Norma ISO 14064 se focaliza en los proyectos de GEI de manera de lograr un enfoque normalizado para la cuantificación, el seguimiento y el informe de las reducciones de emisiones y/o aumento de remociones resultantes de los proyectos GEI. En esta parte de la norma ISO 14064 se incluye⁷:

- Principios y requisitos para determinar escenarios de la línea base de los proyectos.
- Principios y requisitos para hacer seguimiento, cuantificar e informar del desempeño del proyecto con relación al escenario de la línea base.
- Requisitos para la planificación de un proyecto de GEI.
- Requisitos para la identificación y selección de fuentes, sumideros y reservorios de GEI pertinentes para el proyecto y el escenario de la línea base.

En general, el ciclo del proyecto de GEI se caracteriza por dos fases principales: una fase de planificación y una fase de implementación. Las etapas del ciclo del proyecto de GEI varían dependiendo de la escala del proyecto y de las circunstancias específicas, incluyendo la legislación

⁷ISO 14064 parte 2 (2006)

aplicable, los programas de GEI o las normas. Aunque esta parte de la Norma ISO 14064 especifica los requisitos para la cuantificación, el seguimiento y el informe de proyectos de GEI, un ciclo típico de proyecto de GEI puede incluir elementos adicionales tal como se muestra en la figura siguiente.

Etapas	Fase Planificación	Fase implementación
	Requisitos	
Describir el proyecto	Desarrollar	Actualizar
Identificar las FSR⁸ para el proyecto y para el escenario de la línea base	Seleccionar o establecer y aplicar: Criterios y procedimientos	—
Determinar el escenario de la línea base	Seleccionar o establecer y aplicar: criterios y procedimientos	Actualizar
Cuantificar las emisiones y/o remociones	Seleccionar o establecer: criterios y procedimientos	Aplicar: Criterios y procedimientos
Gestionar la calidad de los datos	Seleccionar o establecer: criterios y procedimientos	Aplicar: Criterios y procedimientos
Hacer seguimiento del proyecto de GEI	Seleccionar o establecer: criterios y procedimientos	Aplicar: Criterios y procedimientos
Documentar el proyecto de GEI	Establecer: criterios y procedimientos	Aplicar: Criterios y procedimientos.
Validación y/o verificación	Validar el proyecto de GEI	Verificar: reducciones de emisiones o aumentos en las remociones
Informar sobre el	Establecer: criterios y	Aplicar: criterios y

⁸FSR: Fuentes, Sumideros y Reservorios

proyecto de GEI procedimientos procedimientos

Basado en ISO 14064⁹

Figura 4: Requisitos de planificación e implementación

El proponente del proyecto debe asegurarse de que el proyecto de GEI cumple los requisitos pertinentes del programa de GEI al cual se suscribe incluyendo los criterios de aprobación o de elegibilidad y la legislación pertinente entre otros requisitos.

Se debe realizar la descripción del proyecto y su contexto en un plan del proyecto de GEI que incluya lo siguiente¹⁰:

- Título del proyecto, propósito(s) y objetivo(s)
- Tipo de proyecto y ubicación
- Condiciones previas a la iniciación del proyecto
- Una descripción de la forma en que el proyecto logrará las reducciones de emisiones y/o los aumentos de remociones GEI
- Tecnologías del proyecto, productos, servicios y grado esperado de actividad
- Probables reducciones de emisiones y/o incremento de remociones GEI que se presenten como resultado del proyecto.
- Identificación de los riesgos que pueden afectar significativamente las reducciones de emisiones o los aumentos de remociones de GEI
- Funciones y responsabilidades de todos los involucrados
- Un resumen de la evaluación del impacto ambiental cuando la legislación o reglamentación aplicables exige dicha evaluación

Basado en ISO 14064-2

⁹ISO 14064 parte 2 (2006) Figura 4

¹⁰ISO 14064 parte 2 (2006) PUNTO 5

Figura 5: Datos que se deben incluir en un proyecto GEI

4.4. ISO 14064-3 Gases de Efecto Invernadero – Parte 3: especificación con directrices para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero

En esta parte de la norma, se describen los requisitos necesarios para asegurar que las declaraciones sobre los GEI de la organización o del proyecto sean completas, exactas, coherentes, transparentes y sin discrepancias notables. Resumidamente, se incluye:

- Principios y requisitos para la verificación de los inventarios de GEI
- Principios y requisitos para la validación o verificación de los proyectos GEI.
- Proceso para la validación o verificación relacionada con los GEI
- Planificación de las actividades de validación o verificación.
- Procedimientos de evaluación de las declaraciones de GEI de la organización o el proyecto.

En el cuadro siguiente se resumen los requisitos que detalla esta parte de la norma para el proceso de validación y verificación.

Requisitos para la validación y verificación

Competencia de los validadores
Objetivos, ámbito, alcance, criterios y nivel de confianza
Proceso de validación y verificación: análisis de riesgos y plan de muestreo
Auditoría del sistema de información de GEI y sus controles
Auditoría de los datos e información de GEI
Auditoría contra los criterios de validación y verificación
Evaluación de la declaración de GEI
Informe de validación y verificación
Registros de validación y verificación

Basado en ISO 14064¹¹

La Norma ISO 14064 es un programa neutral de GEI. Si se aplica un programa de GEI, los requisitos de dicho programa son adicionales a los requisitos de la Norma ISO 14064. Por lo tanto, si un requisito de la Norma ISO 14064 evita que una organización o un proponente de proyecto de GEI cumpla los requisitos del programa o la política de GEI aplicable, prevalece el requisito del programa o política de GEI.

5. Inversiones en forestación y reforestación

Los ecosistemas forestales pueden absorber cantidades significativas de dióxido de carbono (CO₂). Debido a esto, en las últimas décadas ha surgido gran interés por aumentar el contenido de carbono en la vegetación terrestre mediante la conservación forestal, la forestación, la reforestación y otros métodos de uso del suelo.

¹¹Norma ISO 14064 parte 3 punto 4

El Protocolo de Kioto incluye a las actividades de forestación, reforestación, usos de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, como una de las formas de dar cumplimiento a los compromisos de reducción de emisiones. Los sumideros, que es como se llama a los ecosistemas que retiran CO₂ de la atmósfera, podrían absorber entre 30 a 200 millones de toneladas de carbono, lo que supone una reducción considerable en el esfuerzo por lograr los compromisos adquiridos por el protocolo de Kioto.

Según los acuerdos de Marrakech, las reducciones de emisiones derivadas de inversiones en desarrollo limpio consistentes en el uso de la tierra y silvicultura, se podrán obtener únicamente a través de las actividades de forestación y reforestación, hasta un máximo, para cada país con emisiones limitadas, del 1% emisiones de su año base, para cada uno de los 5 años desde el 1 de enero del 2008 hasta el 31 de diciembre del 2012.

Según Fernández Cuesta y Fronti (2007)¹² la principal característica de estas inversiones es la no permanencia de las unidades contabilizadas como absorbidas, ya que pueden ser reemitidas a la atmósfera en cualquier momento, por ello:

- *Las unidades a certificar dependen de la absorción antropogénica neta de gases de efecto invernadero por los sumideros.*
- *En el proyecto debe optarse por uno de los tipos de unidades siguientes, manteniendo dicha elección para todo el período de acreditación del proyecto:*
 - *RCE temporales, que expiran al final del período de compromiso siguiente al de su creación. Antes de su*

¹²Fernández-Cuesta, C y Fronti de García, L (2007): “Inversiones productivas en desarrollo limpio”. Cuadernos Aragoneses de Economía. Vol.17, Nº 1, Págs. 13 a 40.

expiración, han de ser reemplazadas por RCE de larga duración u otras intercambiables por derechos de emisión.

- *RCE de larga duración, que expiran al final del período de acreditación fijo del proyecto o, en su caso, de la última de las renovaciones de dicho proyecto. Antes de su expiración, deben ser reemplazadas por RCE intercambiables por derechos de emisión.*
- *Período de acreditación: comienza con el inicio del proyecto y son posibles dos alternativas: un máximo 20 años, renovables como máximo 2 veces, o bien un máximo 30 años.*
- *Inversiones de pequeña escala: Son aquellos que resultan de una absorción antropogenia neta de gases de efecto invernadero por los sumideros menor o igual a 8 kilotoneladas de CO2 por año y se desarrollan o ejecutan por comunidades o individuos con ingresos bajos, según determine el país anfitrión. Si las absorciones superan el límite de las 8 kilotoneladas, el exceso no genera RCE.*

Un proyecto de sumidero de MDL sigue las mismas fases que cualquier otro proyecto MDL (figura 2), pero debe tenerse en cuenta que su diferencia principal con el resto de los proyectos es su no permanencia, es decir, las unidades contabilizadas como absorbidas pueden ser reemitidas a la atmósfera en cualquier momento.

Si bien este tipo de proyectos forestales, cuidadosamente seleccionados, puede absorber cantidades significativas de carbono de la atmósfera, creemos fundamental que los mayores esfuerzos de los mecanismos de desarrollo limpio estén puestos en disminuir las fuentes de origen de los gases de efecto invernadero mediante proyectos que, por ejemplo, hagan un uso más eficiente de la energía, usen fuentes de energía renovables y aprovechen los residuos que generan. Este es el caso de uno de los proyectos de MDL que se explicará a continuación en donde se utilizan residuos de una planta para producir energía eléctrica.

ANEXO I: Casos de estudio

A continuación analizaremos dos proyectos de mecanismos de desarrollo limpio aprobados en Argentina:

1. Recuperación del biogás en el relleno sanitario Norte III, Buenos Aires Argentina
2. Bio Energía General Deheza – Generación eléctrica a partir de cáscara de maní y cáscara de girasol

1. RECUPERACIÓN DEL BIOGÁS EN EL RELLENO SANITARIO NORTE III¹³

El principal objetivo del proyecto es reducir las emisiones de metano (uno de los gases de efecto invernadero incluidos en el PK) provenientes del relleno sanitario Norte III y, de esta manera, contribuir con la meta de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y ayudar a los países mencionados en el Anexo I a cumplir con sus obligaciones de reducción de emisiones conforme a lo acordado en el Protocolo de Kioto.

La actividad del proyecto consiste en la captura y quema del gas generado en el relleno sanitario Norte III. El proyecto reducirá la emisión de gases de efecto invernadero, mediante la combustión del metano contenido en el gas del relleno sanitario. Se espera que la actividad del proyecto evite la emisión de aproximadamente 3 millones de toneladas de CO₂e a la atmósfera durante un período de 10 años, con un promedio de reducción de casi 300000 toneladas por año (ver figura 4). La actividad del proyecto dará lugar

¹³Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 6: “*Recuperación del biogás en el relleno sanitario norte III, Buenos Aires, Argentina*”
http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Files/pdd_norte%20III.pdf.
Secretaría Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta agosto 2008)

a Reducciones de Emisiones Certificadas (CER) y generará ingresos a través de la venta de CER en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

1.1 Participantes del proyecto

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante del proyecto: Aria.biz SA (Integrada por ASJA.BIZ de origen italiano e IMPSA y TYSA (Tecnología y Servicios Ambientales) de capitales argentinos)

Otros participantes involucrados: CEAMSE (dueño del relleno sanitario)

Aria.biz y CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado) firmaron un contrato de concesión en junio de 2005 mediante el cual CEAMSE le otorga a Aria.biz los derechos para utilizar todo el biogás que se produzca en el relleno sanitario Norte III por un período de diez años.

Aria.biz capturará el biogás, resultante de la degradación anaeróbica¹⁴ de los residuos orgánicos depositados en el relleno, mediante la implementación y operación de una planta de extracción compuesta por una red de pozos y tuberías conectados que desembocan en sopladores y luego en antorchas.

1.2 El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

Dado que las leyes vigentes en Argentina no controlan la combustión de biogás de relleno sanitario, este proyecto contribuye al desarrollo sostenido

¹⁴ Degradación anaeróbica: Se refiere a aquellos procesos que se desarrollan en ausencia de oxígeno

de las áreas urbanas circundantes del relleno sanitario de la provincia de Buenos Aires y de la Argentina en su conjunto ya que:

- Disminuye las emisiones de metano (CH₄) provenientes del relleno sanitario; en las áreas urbanas circundantes se verá rápidamente el beneficio al eliminar las olorosas emisiones de gas que viene del relleno sanitario. A su vez, la reducción o eliminación sustancial de estos gases mitigará los problemas de salud que estos gases le provocan a la población local y tendrán un impacto positivo en el potencial desarrollo de las áreas urbanas circundantes del relleno sanitario;
- La extracción segura y efectiva del biogás reducirá significativamente el riesgo de incendio y explosión en el relleno sanitario;
- El proyecto tendrá un impacto pequeño pero positivo sobre la economía local porque se empleará trabajadores locales y utilizará materiales locales siempre que sea posible.
- El CEAMSE se beneficiará de la transferencia de tecnología y conocimiento, y recibirá fondos adicionales por la venta de carbono.

1.3 Descripción del relleno sanitario y el proceso

El relleno sanitario está ubicado cerca de la zona norte de Buenos Aires. Localidad de José León Suarez, Municipio de Gral. San Martín, Buenos Aires. El mismo estuvo en funcionamiento desde 1994 hasta febrero 2002 y se han dispuesto alrededor de 10.500.000 toneladas de residuos municipales. Tiene una extensión de aproximadamente 65 hectáreas y está parcialmente cubierto por una capa de arcilla.

El gas del relleno se produce a través de la degradación anaeróbica de los residuos orgánicos contenido en el relleno sanitario. El gas saldrá del relleno a través de los pozos de gas y de las tuberías hasta llegar a la instalación de degasificación. El metano contenido en el biogás extraído se quema a una

temperatura mayor a 950°C por un tiempo de retención mayor a 0,3 s para asegurar la destrucción del metano.

La planta está equipada con un sistema de monitoreo para CH₄, O₂, flujo, presión y temperatura. Asimismo, la planta está conectada a la red eléctrica pública y cuenta con un generador a biogás para satisfacer la necesidad de energía de la propia planta.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

El objetivo principal de este proyecto es la extracción y combustión del biogás que se genera en el relleno sanitario. El componente principal del biogás es el CH₄ (> 50%), el cual empeora el calentamiento global 21 veces más que el CO₂. Al quemar el CH₄ este se destruye y como resultado se reducen las emisiones de este gas de efecto invernadero tan dañino.

El metano destruido por la actividad del proyecto durante 1 año es la suma del metano quemado y el utilizado para generar electricidad.

El metano quemado y el metano utilizado para generar electricidad se miden en metros cúbicos y se determinan al medir el volumen de gas de relleno sanitario utilizado para cada uno de estos propósitos y la concentración de metano en el gas de relleno sanitario. El volumen de metano luego se convierte a toneladas de metano tomando el peso molecular y el volumen molecular del metano.

Cantidad estimada de reducción de emisiones de CO₂ equivalente en el periodo del proyecto (2006-2016):

Año	Estimación de reducción anual de emisiones en toneladas de CO _{2e}
2006	426.246
2007	445.827
2008	387.940
2009	337.700
2010	293.658
2011	257.659
2012	229.968
2013	206.760
2014	187.509
2015	169.443
2016	25.362
Reducción estimada total: (toneladas de CO_{2e})	2.968.072
Cantidad total de años de duración:	10
Promedio anual de reducciones estimadas sobre el período de duración (toneladas de CO_{2e})	296.807

Fuente: Documentos MDL n° 6¹⁵

Figura 4: Cantidad estimada de reducción de CO_{2e}

1.4 Escenario de referencia

¹⁵“Recuperación del biogás en el relleno sanitario norte III, Buenos Aires, Argentina” http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Files/pdd_norte%20III.pdf . Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta agosto 2008).

La ciudad de Buenos Aires y 23 de los municipios más grandes del conurbano bonaerense envían sus desechos domiciliarios al relleno sanitario que controla CEAMSE. Los desechos depositados en el relleno sanitario Norte III tienen un alto contenido orgánico, por lo cual se producen grandes cantidades de biogás. Dado que no hay leyes que regulen la captura o quemado de este gas, el escenario más económico y factible es en el que CEAMSE no hace nada y deja que el biogás se escape hacia la atmósfera.

1.5 Legislación

El futuro sistema de captura y utilización del biogás se ajustará de manera absoluta a lo previsto por la legislación argentina en materia de Protección del Aire y Gestión de Residuos. La política argentina para la gestión de residuos pone énfasis principalmente en los residuos peligrosos¹⁶ y residuos industriales¹⁷ y no existe legislación en referencia al tratamiento de lixiviado y a la extracción de gas de rellenos sanitarios.

1.6 Evaluación de impacto ambiental

Se efectuó una evaluación de impacto ambiental (EIA) a fin de verificar los efectos ambientales de la actividad del proyecto y todos ellos se consideran positivos. Algunos aspectos analizados fueron:

a) Paisaje y aspectos bióticos

La eliminación de diferentes gases tóxicos y con olor tendrá una influencia positiva sobre el medio ambiente.

Debido a la eliminación de riesgos de incendios o explosiones, la regeneración de la cobertura vegetal del relleno sanitario es posible y ya no se considera al relleno clausurado como terreno estéril.

¹⁶ Ley Nacional N° 24051: Residuos Peligrosos

¹⁷ Ley Nacional N° 25612: Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicio

El recubrimiento adecuado del relleno sanitario favorece la producción de biogás y permite al propietario del sitio darle nueva forma a la masa de residuos para adecuarla al paisaje.

Las vibraciones súbitas del terreno, como resultado de las actividades en el lugar, pueden perturbar la vida silvestre del entorno de montes y campos.

b) Residuos

La actividad del proyecto no implica un aumento de la producción de residuos.

c) Aire y clima

Los olores provenientes de emisiones gaseosas o líquidas de los sitios del relleno serán llevados a un mínimo mediante la captura y la gestión adecuadas de los biogases liberados y de las filtraciones descargadas durante la descomposición.

La única posible fuente de emisiones de dióxido de carbono será el traslado de maquinarias al relleno sanitario. Estas emisiones son significativas y a fin de minimizar las emisiones de CO₂ provenientes del transporte y las instalaciones en el lugar durante la puesta en marcha y ejecución del proyecto, la mayor parte del equipamiento y de los materiales será adquirida en las inmediaciones.

d) Salud y seguridad

Al extraer el gas se minimiza el riesgo de explosión, esto es importante no sólo por razones de seguridad en relación con los habitantes de las cercanías sino también respecto de la salud de los trabajadores que pasan la mayor parte del día en el sitio del relleno.

La extracción del biogás reduce la liberación de compuestos tóxicos como el sulfuro de hidrógeno¹⁸ (H₂S) que representa un grave peligro para la salud humana.

e) Contaminación sonora

Para reducir los ruidos generados por el equipamiento instalado se plantarán árboles y arbustos.

2. PROYECTO MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO: BIO ENERGÍA GENERAL DEHEZA – GENERACIÓN ELÉCTRICA A PARTIR DE CÁSCARA DE MANÍ Y CÁSCARA DE GIRASOL¹⁹

La actividad del proyecto MDL consiste en la generación de energía eléctrica que alimentará parte de la demanda de la planta de Aceitera General Deheza de producción de aceite. Actualmente AGD toma toda su demanda eléctrica de la red. La electricidad producida a partir de la bio energía (neutra en términos de efecto invernadero) reemplazará generación eléctrica convencional del sistema, dependiente de combustibles fósiles disminuyendo emisiones de gases de efecto invernadero ya que como combustible se utilizarán residuos de biomasa: cáscara de maní y cáscara de girasol.

La proporción en que se utilicen los residuos será: 65-70% cáscara de maní y 30-35% cáscara de girasol. La cáscara de maní es un residuo abundante, en la zona, ya que se encuentran plantas de selección de maní. La cáscara de

¹⁸El sulfuro de hidrógeno es un gas inflamable, incoloro y con un olor característico a huevo podrido. Se puede detectar su olor a muy bajas concentraciones y resulta tóxico para la salud humana a concentraciones elevadas aún en exposiciones cortas de tiempo.

¹⁹Basado en el documento: Proyectos MDL presentados n° 11 “*Proyecto bio energía en General Deheza generación eléctrica a partir de cáscara de maní y cáscara de girasol*”
http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Archivo/bioenergia_11.pdf
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta agosto 2008).

girasol es el desecho del proceso de extracción de aceite de la planta de Aceitera General Deheza.

2.1 Datos básicos del proyecto

Capacidad instalada de generación: 10 MWel. Se estima una generación anual a partir de biomasa, exclusivamente, de 63.359 MWh año. En base a esta hipótesis, la cantidad total de CERs que se espera obtener a lo largo de los 21 años de créditos es de 585.760,9 ton CO₂eq

Consumo anual de biomasa estimado: 183.000 toneladas de biomasa.

Cáscara de maní: entre 119.000 y 128.000 ton/año

Cáscara de girasol: entre 55.000 y 64.000 ton/año

2.2 Participantes del proyecto:

País anfitrión: Argentina

Entidad participante: Aceitera General Deheza S.A. (AGD)

AGD es una compañía privada argentina, es el inversor y quien desarrolla el proyecto de generación con biomasa. Será el dueño de los créditos de carbono.

2.3 Ubicación de la actividad

La planta de bio energía estará ubicada dentro de la planta de AGD sita en Intendente Adrián P. Urquía N° 149 General Deheza, departamento Juarez Celman, provincia de Córdoba, Argentina. La localidad de General Deheza se encuentra ubicada en el centro de la pampa Húmeda, región de producción agrícola por excelencia, a aproximadamente 200 km de la ciudad de Córdoba.

2.4 Proceso

El proyecto involucra la implementación de una unidad de generación basada en biomasa con una capacidad instalada de 10 MWel usando tecnología de combustión directa sobre grilla, con sobrecalentador y turbogenerador a vapor de ciclo abierto.

La mayor parte del combustible utilizado será cáscara de maní y cáscara de girasol. La **cáscara de maní** es abundante en la zona y es el residuo de las plantas de selección de maní. En Argentina, no tiene uso alternativo que sea rentable, por eso las plantas de selección de maní transportan la cáscara de maní a un campo cercano y la queman a cielo abierto. Esta práctica ha traído serios inconvenientes a los pobladores a causa del humo y las cenizas.

La **cáscara de girasol** es un residuo de la extracción de aceite de girasol que se producen en la planta de aceite de AGD.

En el 2001 AGD instaló una caldera cascarera para procesar la cáscara de maní de las plantas propias y así evitar la quema a cielo abierto. Los residuos propios de AGD (cáscara de girasol que se produce en la planta de aceite y cáscara de maní que se produce en las plantas de selección de maní de AGD) son alrededor del 70-75% de la biomasa necesaria para la generación de energía eléctrica. Esto permite procesar, también, residuos de cáscaras de maní de terceros en la zona reduciendo las quemas a cielo abierto con las consiguientes emisiones de humo y cenizas. Para esto AGD asumirá el costo de retiro y transporte de 50.000 toneladas anuales. El viaje promedio será de 35 km.

El proyecto propone utilizar entre el 50 y 70% de la cáscara de maní que se produce en la zona para generación de energía eléctrica reduciendo, así, los

efectos ambientales de la quema de biomasa a cielo abierto. El transporte de la cáscara que no hubiera venido a la planta si el proyecto no existiese produce emisiones fuera de los límites del proyecto aunque como contrapartida se evitan las emisiones de la quema a cielo abierto y las inherentes a las pérdidas del sistema por transporte de energía.

La tecnología de generación eléctrica a partir de biomasa basada en vapor de alta presión, es conocida y en uso en Argentina, pero el uso de cáscara de maní para la generación de energía eléctrica a escala comercial es el primero. El proyecto producirá energía basada en recursos de biomasa renovables, los que son fuente de energía neutra en términos de gases de efecto invernadero. Esto se debe a que durante la fotosíntesis las plantas captan el CO₂ atmosférico para formar su estructura tisular, mientras que durante la quema de la biomasa ese mismo CO₂ es liberado. Si bien existen emisiones de CO₂ durante la quema, el CO₂ liberado iguala al CO₂ capturado por la planta a lo largo de su vida.

La producción de bio energía (con CO₂ neutro) reemplazará la red nacional basada en combustibles fósiles con emisiones de CO₂.

2.5 Contribución al desarrollo sustentable

Los puntos en los que contribuye el proyecto al desarrollo sustentable de la región y del país, según el documento del proyecto son:

1. Aumento en las inversiones ya que el proyecto conlleva una inversión de U\$S 7.000.000.
2. El proyecto tendrá un impacto positivo en el ambiente ya que reducirá la demanda de energía basada en combustibles fósiles que será reemplazada por energía basada en combustibles de fuentes renovables.
3. Se capacitará a mano de obra para la instalación, montaje y operación del proyecto.

4. Ayuda a evitar la quema a cielo abierto de residuos del procesamiento de productos agropecuarios, mejorando la calidad de vida del área. Con la quema a cielo abierto se generan y liberan al ambiente dioxinas y furanos²⁰. Se evita el riesgo de incendio de los campos aledaños a donde se realiza la quema a cielo abierto.

5. La unidad reducirá pérdidas de transmisión y distribución del sistema eléctrico argentino. Además, la planta de generación estará equipada con tecnología de alta eficiencia que reduce el consumo por unidad de salida e incrementa la eficiencia de la combustión y, cuenta con un equipamiento de control de polución (electrofiltro) ya instalado para asegurar el mínimo de emisiones de partículas desde la planta.

²⁰Las dioxinas y furanos son compuestos químicamente muy estables, que afectan el desarrollo normal y el crecimiento de aves, peces, reptiles, anfibios y mamíferos incluyendo a los humanos.

Conclusiones

1) Los proyectos MDL son de carácter voluntario y se desarrollan con el objeto de reducir o absorber emisiones de GEI. Estos proyectos **deben contribuir al desarrollo sostenible del país receptor mediante la transferencia de tecnología y conocimientos ecológicamente inocuos y racionales, no pudiendo ocasionar impactos ambientales negativos.**

Las principales ventajas de la realización de un proyecto MDL son: Ingresos por la venta de las reducciones certificadas de emisiones, reducción de gases de efecto invernadero y contribución al desarrollo sostenible

2) Al certificar, a través de un proyecto MDL, ahorro de emisiones o aumento de remociones de GEI se obtienen las **Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE)**, que pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o de las economías en transición para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kioto.

3) Los proyectos MDL son difíciles de implementar y tienen numerosos obstáculos. Entre las dificultades podemos destacar:

- Elevados costos de transacción e implementación como consecuencia de los numerosos trámites nacionales e internacionales a realizar.
- Variación en los precios internacionales de las RCE y sus costos de transacción.
- Análisis de rentabilidad complejo, principalmente cuando aumenta la cuantía y el plazo de los proyectos.

4) Las normas ISO 14000 contribuyen a organizar el sistema de información ambiental y en particular las ISO 14064 se refieren a los inventarios de GEI de una organización y de proyectos de reducción o remoción de los GEI como son los proyectos MDL.

La **ISO 14064-1** está destinada al desarrollo y diseño del inventario de GEI de una organización por fuentes o sumideros.

La **ISO 14064-2** se focaliza en los proyectos de GEI de manera de lograr un **enfoque normalizado para la cuantificación, el seguimiento y el informe de las reducciones de emisiones y/o aumento de remociones resultantes de los proyectos GEI, entre los que se encuentran los proyectos MDL.**

La **ISO 14064-3** describe los requisitos necesarios para asegurar que las declaraciones sobre los GEI de la organización o del proyecto sean completas, exactas, coherentes, transparentes y sin discrepancias notables.

Bibliografía

AECA (1996): *Contabilidad de Gestión Medioambiental*. Madrid: AECA. Doc. 13. Serie Contabilidad de Gestión.

AECA (2004): *La gestión de proyectos: un modelo de contabilidad de gestión*. Madrid: AECA. Doc.29 Serie Contabilidad de Gestión.

CASCIO- WOODSIDE, et altri (1997): “Guía ISO 14000 – Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental”, Ed. McGrawHill, México.

COQUELET y ROVIRA (2005): *Mecanismos de desarrollo limpio*. Guía Práctica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

FERNÁNDEZ-CUESTA (2003): *Presupuestación de la gestión ambiental empresarial*, Argentina: Enfoques: Contabilidad y Administración, 10, 42-64.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2005): *Del Protocolo de Kioto a los presupuestos empresariales*. España: Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, V, III, 5, 193-223.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2005): El mercado de permisos de emisión y los proyectos de desarrollo limpio. Barcelona: V Reunión de investigaciones en Contabilidad Social y Medioambiental.

FERNÁNDEZ-CUESTA, MONEVA y LARRINAGA (2006): *Derechos de emisión de gases de efecto invernadero: Registro, valoración e información*. España: Partida Doble, 182, 88-97.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2007): *Inversiones productivas en desarrollo limpio*. Cuadernos Aragoneses de Economía. España: Vol.17, N° 1, 13 - 40.

FRONTI y FERNÁNDEZ-CUESTA (2005): *La información contable ambiental y la Convención Marco sobre Cambio Climático*. Argentina: Profesional & Empresarial Errepar, 6, 67, 355-373.

FRONTI (2006): *El mecanismo de Desarrollo Limpio MDL del Protocolo de Kioto, una estrategia de Desarrollo Sustentable*, publicado en los anales de VII Simposio Internacional sobre América Latina y el Caribe: “El impacto de la crisis del ciclo neoliberal, el rol de los Estados, sus transformaciones y las modalidades de inserción internacional de la región. Buenos Aires, Argentina.

FRONTI y PAHLEN (2002): *La problemática ambiental, su influencia en los segmentos contables*. Ed. Cooperativas.

ISO 14064 (2006): Gases de efecto invernadero (Parte 1, 2 y 3).

PAHLEN y FRONTI (2004): *Contabilidad Social y Ambiental*. Ed. Macchi. Argentina.

VAZQUEZ, FRONTI DE GARCÍA y Otros (2004): *Tratamiento de activos intangibles recibidos mediante una subvención gubernamental*. Buenos Aires: XXV Jornadas Universitarias de Contabilidad.

Consultas en Internet

SYNERGY, UNESA, et altri (2005): *Metodologías para la implementación de los mecanismos flexibles de Kioto- Mecanismo de desarrollo limpio en Latinoamérica* <http://www.cordelim.net/extra/html/pdf/library/olade.pdf> (consulta agosto 2008).

Proyecto MDL N° 6: *Recuperación del biogás en el relleno sanitario norte III, Buenos Aires, Argentina.* Secretaria Ambiente y Desarrollo Sustentable http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/File/pdd_norte%20III.pdf (consulta agosto 2008).

Proyecto MDL N° 11: *Proyecto bio energía en General Deheza generación eléctrica a partir de cáscara de maní y cáscara de girasol.* Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/File/bioenergia_11.pdf (consulta agosto 2008).

Capítulo 2

REEMPLAZO DE LOS CONCEPTOS DE RIQUEZA E INGRESO, NO PRIORITARIOS EN LA CONTABILIDAD SOCIAL.

Autor

CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

Para este Foro Virtual de Contabilidad Ambiental y Social, me parece oportuno analizar la posibilidad de reemplazar los conceptos de Riqueza y de Ingreso, propios de la Macroeconomía y de la Microeconomía, por otros conceptos que sean prioritarios en lo que se denomina Contabilidad Social y surgen de la teoría Social y la Sociología.

2. Contabilidad y Contabilidad Social

Para nosotros una definición aceptable de la disciplina que se denomina Contabilidad sería (García Casella 2000):

“La Contabilidad se ocupa de explicar y normar las tareas de descripción, principalmente cuantitativa, de la existencia y circulación de objetos, hechos y personas diversas de cada ente u organismo social, la proyección de los mismos en vista al cumplimiento de metas organizacionales a través de sistemas basados en un conjunto de supuestos básicos y adecuados a cada situación”

Comprendería:

1. Términos Primitivos

- a) Numero: elemento del cuerpo de los números reales.
- b) Valor: numero que expresa una preferencia real o supuesta
- c) Unidad de Medida: en base a un sistema monetario real o ficticio o con otros fundamentos.
- d) Intervalo de tiempo: momento del tiempo que se desea registrar.

- e) Objetos: recursos circulantes pertenecientes a personas o entes.
- f) Sujetos: personas físicas, jurídicas o grupos de ellas.
- g) Conjunto: Colección de objetos, sucesos o sujetos.
- h) Relaciones: subconjunto del producto cartesiano de dos o mas conjuntos.

2. Supuestos Básicos

- a) Existe un sistema numérico para expresar o medir preferencias (valores) en forma de cantidades monetarias o no monetarias.
- b) Existe un sistema de números para ordenar, adicionar y medir intervalos de tiempo.
- c) Existe un conjunto de objetivos, hechos, y personas cuyas características (valor, cantidad, número, etc.) son susceptibles de cambio.
- d) Existe un conjunto de sujetos (personas físicas, jurídicas y grupos) que tienen relaciones con los objetos, hechos y personas y expresan sus preferencias acerca de ellos.
- e) Existe, al menos, una unidad o entidad (compuesta de sujetos y de objetos) cuyas diversas situaciones, en especial frente al cumplimiento de objetivos, se va a describir.

- f) Existe un conjunto de relaciones denominado “estructura de la unidad” que esta representado por un sistema jerarquizado de clases llamado plan de cuenta.
- g) Existe una serie de fenómenos que cambian la estructura y la composición de los objetos.
- h) Existen unos objetivos específicos o necesidades de información dadas, las cuales deben ser cubiertas por un concreto sistema contable. La elección de las reglas – hipótesis específicas – depende del propósito o necesidad señalados.
- i) Existe un conjunto de reglas alternativas (hipótesis específicas) que determinan que valores deben utilizarse en cada registración.
- j) Existe un conjunto de reglas alternativas que determinan el sistema de clasificación de las cuentas.
- k) Existe un conjunto de reglas alternativas que determinan los datos de entrada y el grado de agregación de los datos.”

Respecto al concepto de Contabilidad Social recurrimos a Chapman (1989):

“La Contabilidad Social concierne a la recopilación, al ordenamiento, al análisis, al registro, a la síntesis y a la interpretación de los efectos que tiene la actividad de las empresas y otras entidades de la esfera económica, sobre el todo social (subrayado nuestro)

“Tales efectos, no necesariamente se limitan al ámbito en el que se encuentra instalado el centro u otras unidades operativas de aquellos entes, sino que también puede extenderse por todo el territorio de un país e incluso trascender al exterior y manifestarse en todo el planeta o, también mas allá de este en el espacio ultraterrestre (nota omitida). Ejemplos extremos de tal amplitud de los efectos de la actividad de aquellos entes, son las empresas que operan en diferentes partes del mundo (como por ejemplo las transnacionales de productos químicos o las empresas de aeronavegación), así como entidades (como la NASA) que extienden su acción a viajes interestelares”

“Se trata, pues, de computar los efectos de aquellas actividades no simplemente en términos monetarios respecto del costo-beneficio económico para el ente, los propietarios de su capital y terceros interesados en dicha actividad, sino considerando también el impacto que tiene esta sobre los distintos componentes del todo social o comunitario.

Dichos componentes pueden quedar comprendidos en los siguientes grupos constitutivos de aquel todo social:

- a) Los consumidores, usuarios u otros destinatarios específicos de la actividad del ente;
- b) Los trabajadores o la fuerza laboral del ente;
- c) Los proveedores de bienes y otros servicios para el ente;
- d) Los propietarios del ente o de su capital;
- e) Los organismos gubernamentales vinculados con el ente según su naturaleza;
- f) El contexto ambiental;
- g) El contexto humano.

3. El enfoque economicista de Mattessich

En su libro “Contabilidad y Métodos Analíticos” Mattessich (2002) intenta en su capítulo 2 “Supuestos Básicos y Definiciones” explicar que es la Contabilidad, pero resulta que es economicista y se refiere exclusivamente a la Contabilidad Macro y Micro Económica pues su definición es (Pág. 18):

“La Contabilidad es una disciplina que se ocupa de la descripción cuantitativa y de la proyección de la circulación de Ingresos (subrayado nuestro) y de los agregados de riqueza (subrayado nuestro) a través de un método basado en el siguiente conjunto de supuestos básicos (después de haber comprobado minuciosamente estos supuestos, podría individualizárselos como condiciones necesarias y suficientes):

- a) Valores monetarios
- b) Intervalos de tiempo
- c) Estructura
- d) Dualidad
- e) Agregabilidad
- f) Objetivos económicos
- g) Integridad de las acreencias monetarias
- h) Agentes económicos
- i) Entes
- j) Transacciones económicas
- k) Valuación
- l) Realización

- m) Clasificaron
- n) Ingreso de datos
- o) Duración
- p) Extensión
- q) Materialidad (significatividad en castellano)
- r) Asignación

En página 19 reitera esa visión economicista que colocaba fuera de la Contabilidad a la Contabilidad Social diciendo:

“... la expresión de la vinculación del ingreso y de los agregados de riqueza se refiere al grupo íntegro de actividades interrelacionadas que surgen de la necesidad de subsistencia y crecimiento económico (subrayado nuestro), desde la adquisición de bienes hasta su consumo, desde el surgimiento de los créditos hasta su anulación”

No resulta extraño que el punto 2.2 del capítulo se refiere a “Ingreso y Riqueza” términos que reconoce aplicados a la Microeconomía y a la Macroeconomía.

Al leer este punto del libro de Mattessich encontramos que la Contabilidad Social queda excluida de esos conceptos pues no deriva de la Teoría Económica sino de la Teoría Social.

Así, para ingreso, lo define como “flujo de bienes y servicios, durante un período determinado entre el extremo de la producción y el extremo del consumo de un ente” (pág. 19/20)

Para la riqueza, recurre a Fisher cuando dice (nota 12 a la pág. 23):

“Defino la riqueza como integrada por los objetos materiales poseídos por los seres humanos...el ingreso es el alfa y el omega de la Economía”

Por ello consideramos que la Teoría General de la Contabilidad no puede referirse exclusivamente a la Macrocontabilidad que enumera (nota 1a pág. 15):

“La Macrocontabilidad comprende:

1. Cuentas de Producto e Ingreso Nacional (en los Estados Unidos de Norteamérica a cargo del Department of Commerce
2. Cuentas de Flujos de Fondos (Federal Reserve Board)
3. Cuentas intersectoriales o Cuadros de Insumo-Producto (Department of Commerce y antes Department of Labour)
4. Balance de Pagos Internacional (Department of Commerce)
5. Todas las cuentas regionales similares a las enunciadas previamente (1 a 4)”

“No se excluye la posibilidad de incluir otras cuentas regionales nacionales que podrían surgir en el futuro.”

“La Micro contabilidad, tal como aquí se entiende, incluye:

1. Contabilidad Patrimonial y de fondos.
2. Contabilidad de Costos y contabilidad gerencial
3. Presupuestación periódica, cada una de ellas para los siguientes usuarios:
 - a. Empresas comerciales

- b. Organizaciones sin fines de lucro (eventualmente unidades familiares)
- c. Agencias gubernamentales
- d. Agregados de varias firmas o de otras agencias pertenecientes a una misma unidad administrativa.

4. Aportes de Bunge y Levin

En el capítulo 2 denominado “Sociología” de un libro publicado en 1996 (Bunge, M. 1996) se hace una referencia al posible concepto o definición de la sociología que sería una disciplina distinta de la Economía y debería proveer los términos que reemplacen a INGRESO Y RIQUEZA de esa otra disciplina. Decía allí Bunge (Pág. 78):

“La Sociología puede definirse como el estudio científico sincrónico de la sociedad. Ahora bien la sociedad es un sistema de sistemas: familia, empresas, escuelas, estados, etcétera. De allí que la Sociología también puede caracterizarse como el estudio científico y sincrónico de sistemas sociales de todas clases y tamaños y, en particular, de su estructura y cambio”

Ese estudio simultáneo abarca también relaciones económicas, pero únicamente en cuanto afecten a los grupos sociales, de donde no es dependiente de conceptos exclusivamente económicos.

Más adelante, en el punto 5 del capítulo Bunge trata de demostrar que lo que él llama imperialismo económico o economicista padece del defecto de pretender que todo lo social es de naturaleza económica.

Y así critica el considerar al INGRESO como indicador fiel del bienestar. Aquí defiende el derecho de los individuos de

- a. disfrutar de su trabajo;

b. estar integrados a su medio ambiente social.

Frente al concepto de INGRESO o GANANCIA dudo que el principal motivo de la investigación pueda ser ese concepto tanto en cualquier investigación, para nosotros en la contable, y en particular en la investigación propia de la CONTABILIDAD SOCIAL.

Para señalar que el economicismo no rinde buenos resultados señala (Pág. 107):

“El enfoque económico de todo lo social homogeniza y achata las ciencias sociales al reducir todas las relaciones sociales a intercambios y todos los bienes y males a mercancías, sin consideración de sus funciones específicas. Este enfoque no funciona y no puede funcionar para las familias o los clubes, las escuelas o los hospitales, los laboratorios científicos o los talleres de los artistas, las iglesias o las instituciones de beneficencia, los partidos políticos o los ministerios gubernamentales, las comisarías o los tribunales, aunque solo sea porque en todos estos casos intervienen muchas cosas mas que el mero comercio.”

Reconociendo que los sistemas sociales deben tener en cuenta el aspecto económico no por eso los sistemas sociales son solamente mercados y los hechos sociales intercambio de mercancías, y cita como ejemplo, el aprendizaje, la amistad, la vida y la muerte o las iglesias.

Como todo problema social tiene aspectos físicos, biológicos, culturales y económicos, necesitamos avanzar hacia conceptos sociológicos de la felicidad humana global personal, de grupo o los conceptos del bien común.

En su libro “El capital Tecnológico” Pablo Levin plantea la existencia de un Homo mercator consecuencia de haberse privilegiado la relación económica del ser humano comprador – mercancía - ser humano vendedor como la principal relación; así dice: Levin (1997) (Pág. 17);

“Lo mismo que todos sus variopintos antecesores precapitalistas, tan ubicuos en la historia como en la geografía:

- a. mercaderes de la antigüedad clásica; mediterránea y de los reinos asiáticos
- b. pueblos traficantes;
- c. corporaciones y ligas comerciales medioevales;
- d. cambistas y prestamistas cuasi sempiternos;
- e. contrabandistas y comerciantes intérlopes – piratas de ocasión;
- f. banqueros cosmopolitas;
- g. “staplers”;
- h. aldeanos feriantes;
- i. pulperos;
- j. lonjistas;
- k. mercachifles y buhoneros de toda laya;”

también el homo mercator va al mercado por dinero o con él, y en ese trajinar que le convierte alternativa y sucesivamente en oferente y demandante es mediador del mismo vínculo productivo. Pero, a diferencia de otro dueño (o representante, corredor, consignatario) de mercancías, incluso de todo capitalista precapitalista, para el homo mercator, criatura y agente de la sociedad moderna, este vínculo es exclusivo, excluyente, universal” (subrayado nuestro)

Por esa reducción de los sujetos del sistema social en oferentes y demandantes genera la cuestión del VALOR o la RIQUEZA y el INGRESO, Levin señala (Pág. 19)

“Este nexo productivo corrompe y destruye sin consideración y, en definitiva, torna superfluo, todo lo que antes mantuvo la trama de los destinos humanos:

- a. jefes;
- b. lealtades;
- c. homenajes;
- d. cultos;
- e. costumbres;
- f. pactos territoriales;
- g. alianzas militares;
- h. obligaciones consuetudinarias;
- i. deberes vasalláticos;
- j. dominación personal;
- k. virtudes
- l. patriotismo
- m. comunidad
- n. religere
- o. lo noble
- p. lo sagrado”

5. Aportes de Informes de las Naciones Unidas

En el Informe sobre Desarrollo Humano 1990 la UNDP propone definir y medir el desarrollo humano, este es un aspecto macro social pero sirve para la Contabilidad Social toda: Tanto Macro como Micro (UNDP 1990)

Los autores consideran a las personas como la real riqueza – en sentido humano total no meramente económico – de cada nación.

Para esas personas propone una vida:

- a. extensa
- b. creativa
- c. y saludable

Podríamos decir que la VIDA EXTENSA, CREATIVA y SALUDABLE reemplazaría a la RIQUEZA desde la Contabilidad Económica.

Señalan que desde Aristóteles el “BIENESTAR HUMANO” es lo que se busca promover en vez de la Riqueza en sentido económico.

Para medir y monitorear el desarrollo humano personal, grupal y mundial, la idea que proponen es incluir muchas variables para obtener una impresión comprensiva tanto como sea posible.

Proponen tres elementos esenciales de la vida humana:

- a. longevidad;
- b. conocimientos;
- c. nivel de vida decente

Para medir la longevidad interesa el indicador de la expectativa de vida, para el conocimiento sería el acceso a la educación, particularmente la buena calidad de la educación y los diversos niveles de educación.

El tercer componente clave es el más difícil de medir pues comprende el acceso a la tierra, el crédito, el ingreso y otros recursos.

Todo esto tiene un tinte economicista propio de la serie de organismos de las Naciones Unidas que colaboran en el trabajo: UN Statistical Office and Population Division; the World Bank, el IMF y la OECD

En su trabajo del 2004 la UNDP se plantea (Pág. 13):

“El ser humano puede experimentar privaciones de muchas formas y algunas son más fáciles de enmendar que otras. La bibliografía sobre el desarrollo (incluidos algunos Informes sobre Desarrollo Humano anteriores) ha recurrido profusamente al enfoque del desarrollo humano para analizar varias de las causas más importantes que generan desesperanza, desde analfabetismo y falta de atención de salud hasta desempleo e indigencia. El informe de este año amplía aún más la cobertura y alcance de tal enfoque centrándolo en la importancia de la libertad cultural y las pérdidas personales y sociales que pueden ocurrir en su ausencia”

A los fines de la Contabilidad Social nos parece apuntar lo que se propone en la Pág.31.

“A la fecha, las estadísticas culturales se han abocado solo a la producción y el consumo de “Bienes culturales”, es decir “cine, libros y teatro, pero ¿será posible medir la libertad cultural así como su contraparte, la exclusión por el modo de vida y la exclusión social, económica y política ejercida sobre la base de la etnia, la lengua o la religión?”

Opinamos que si, siempre que dejemos de referenciamos con métodos de la Estadística (ciencia formal) y utilicemos los de la contabilidad (Ciencia fáctica)

Algunos de los elementos que en conjunto definen la identidad cultural son:

- a. la lengua;
- b. la religión;
- c. la historia;
- d. la vestimenta;
- e. las costumbres;
- f. las creencias;
- g. la tradición y;
- h. los valores

Podremos medir la exclusión por el modo de vida, y luego la exclusión de participar. Para eso proponen que una institución internacional lidere la tarea, nosotros proponemos una INSTITUCION CONTABLE MUNDIAL DE NACIONES UNIDAS.

6. El tema de los pactos sociales

Al tratar el tema de los pactos sociales Molteni (2007) recuerda que luego de las elecciones nacionales de Octubre de 2007 en la Argentina se comenzó a utilizar los términos “Dialogo Social” y “Acuerdo Social” y plantea interrogantes al respecto.

Al consultar los pactos sociales en Europa señala la opción “Corporativismo competitivo” vs. “Neo corporativismo” y los siguientes temas presentes en 55 Pactos Sociales de 12 Países Europeos. (Pág. 12)

1. Fomento del crecimiento de la economía, el empleo y la estabilidad de precios
2. Reformas en las políticas salariales

3. Reformas en el sistema de bienestar social (pensiones y salud)
4. Desarrollo del capital humano
5. Cambios en el sistema impositivo y gasto público.
6. Redistribución del ingreso
7. Alcance de los desafíos planteados por la Unión Europea.
8. Fortalecimiento de las instituciones legislativas
9. Temas del medio ambiente”

Vemos que el punto 1 se refiere a la Riqueza desde el punto de vista económico y el 6 al Ingreso con criterio similar pero en demás aspectos se trata lo que puede medir la Contabilidad Social

1. Empleo (punto 1)
2. Bienestar Social (punto 3)
3. Pensiones (punto 3)
4. Salud (punto 3)
5. Capital Humano (punto 4)
6. Medio Ambiente (punto 9)

Como ejemplo, podemos citar el pacto social de Irlanda de 1987:

Programme for National Recovery (1987)

Section Greater Social Equity

“GENERAL

1. Greater social equity in terms of access to social benefits and to health and education services is a prime objective of Government policy. The following paragraphs *set* out the main objectives of Government policies in the areas of Social Welfare, Health, Education and Housing.

SOCIAL WELFARE

2. The Government will maintain the overall value of social welfare benefits and within the resources available, will consider special provision for greater increases for those receiving the lowest payments.

3 The Government have decided to introduce PRSI for farmers and the self-employed in 1988 on the basis of income as assessed for income-tax purposes.

4. The Governments are examining what changes if any are required in the Social Welfare Appeals system with particular regard to ensuring that the system is perceived to be fair.

5. Following the recent improvements in the Family Income Supplement

Scheme, a detailed study of the workings of the scheme will be carried out in order to identify any further adjustments that may be necessary.

6. Measures will be taken to ensure closer liaison with voluntary organizations in the preparation and implementation of policies in the social welfare area.

HEALTH

7. The Government have already put in train a major review of health policy in all its aspects with a view to determining the future direction of the delivery of health care. The Government fully accepts that such a review must be carried out in consultation, with all interested parties.

8. A consultative document which rises and discusses the main issues regarding health care has already been published and it and the various

responses to it will form the basis of a major national conference. A major policy issue, discussed at length in the consultative document. Is that in the future the emphasis in health care will be on the development of primary health care, incorporating a positive approach to prevention of illness-health and handicap and the promotion of good health. This will involve a change from the traditional predominance of institutional care to community-based services.

9. In addition, a Commission on the funding of the health services has been meeting for some months. The Commission has been asked to make its recommendations as quickly as possible. The Commission has also been asked to make recommendations on the extent and sources of the future funding required to provide an equitable, comprehensive and cost effective health service.

10. Significant progress has already- been made in many areas in moving the provision of services from an institutional to a community setting in accordance with the major recommendation in the report on the psychiatric services *Planning for the Future*. The Government fully intend to press ahead with this policy.

11. With a projected increase in the elderly population, the necessity to review and restructure, as necessary, the appropriate services for that section of the community has been accepted. For the past few months, a working party has been examining the various aspects of the problem, and the report will be finalized shortly.

12. A Green Paper on certain aspects of services for the handicapped has been published by the Department of Health. Discussions on the Green Paper will continue with ICTU and organizations representing the disabled with a view to seeking ways and means of improving employment opportunities, facilitating access to buildings and transport and promoting independent living generally for the disabled.

13. Due to the significant drug costs involved both within the General Medical Services Scheme and at hospital level, the Government will

continue to ensure that drug prices are kept under control through the strengthening of existing supply arrangements and agreements at all levels.

14. The Government are concerned at the extent of arrears in health contributions from the farming community and the self-employed. Considerable progress has been made in rectifying this situation and it is the Government's intention that these efforts will be continued and intensified.

EDUCATION

15. The Government recognize the importance of the educational system in the promotion of equity in society and will ensure, in implementing whatever adjustments are necessary in that sector because of financial considerations, that the burden of adjustment does not fall on the disadvantaged.

16. There is a range of measures in place to assist disadvantaged groups.

There is also considerable Exchequer support for travelers and the mentally and physically handicapped. Special attention will be given to identifying those with special needs and to provide measures designed to help these groups achieve their full potential.

17. The Government will continue to encourage and foster the participation of the disadvantaged at all levels of education. A particular area of focus will be to encourage more second-level pupils to complete the senior cycle. It is considered that this will be a key factor in encouraging more working class children to advance to third-level education.

18. For those who do not complete second-level there is considerable state support by way of provision for training (FAS, CERT, ACOT), Vocational Preparation and Training courses, and employment subsidies and schemes. The Government will focus on devising special measures to attract priority one pupil to VPT courses.

19. It is intended that the programmes of community education and adult literacy will continue and will be intensified to the limits that resources permit.

HOUSING

20. A new Housing Bill which will include provisions regarding homeless persons will be introduced in the coming Dáil Session.

21. The Government will ensure that, within the Public Capital Programme special emphasis will continue to be given to the housing needs of disadvantages groups.”

7. Conclusiones

No pretendemos encontrar rápidamente el reemplazo de los términos Riqueza e Ingreso propios de la Contabilidad Patrimonial y de la Contabilidad Macrosocial o Nacional para la Contabilidad Social, nuestra ponencia trata de fundamentar esa necesidad y los investigadores podrán avanzar al respecto.

En el trabajo recurrimos a una definición amplia de Contabilidad y de Contabilidad Social que aportan a la cuestión.

Criticamos el enfoque de Mattessich, maestro al que recurrimos para redefinir la disciplina pero que no abarcó, todavía, plenamente la Contabilidad Social.

Los autores Bunge y Levin nos proveen argumentos frente al llamado imperialismote la Economía.

Dos de los muchos informes sobre Desarrollo Humano también aportan a la tarea.

Finalmente, los actuales intentos de Pacto Social en Argentina y en el mundo nos proveen elementos para esta búsqueda.

8. Bibliografía

BUNGE, Mario (1999) “Las ciencias sociales en discusión: Una perspectiva filosófica”. Traducción de Horacio Pons. Editorial Sudamérica. Buenos Aires, Argentina.

CHAPMAN, William Leslie (1989) “El desarrollo de la Contabilidad Social en América Latina” en la V conferencia de Facultades y Escuelas de Contaduría de América Latina. Ediciones Fundación Banco Boston, Buenos Aires, Argentina. Pagina 13.

GARCIA CASELLA, Carlos Luís (2000) “Curso Universitario de Introducción a la Teoría Contable”, Primera parte. Editorial ECONOMIZARTE, Buenos Aires, Argentina.

LEVIN, Pablo (1997) “El capital tecnológico”. Editó catálogos Universidad de Buenos Aires – Facultad de Ciencias Económicas. Premio Nacional de Economía 1997/1999

MATTESSICH, Richard (2002) “Contabilidad y Métodos Analíticos – Medición y proyección del ingreso y la riqueza en la Microeconomía y en la Macroeconomía”. Traducción de GARCIA CASELLA y RODRIGUEZ DE RAMIREZ, Editorial “La Ley”, Buenos Aires, Argentina.

MOLTENI, Gabriel (2007) “los Pactos Sociales como garantía para el desarrollo sostenido” en Revista CULTURA ECONOMICA, Año XXV – N° 70. Centro de estudios en Economía y Cultura UCA, Diciembre. Pagina 7/22

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2004) “Informe sobre Desarrollo Humano 2004- La libertad cultural en el mundo diverso de hoy”. Ediciones Mundi Prensa Libros S.A. New York.

PROGRAMME FOR NATIONAL RECOVERY (1987).
<http://www.taoiserch.gov.ie/indez.asp?loc10=393&docID=1691>

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP) (1990)
“HUMAN DEVELOPMENT REPORT 1990”; New York, Oxford, Oxford
University Press.

Capítulo 3

LA NUEVA LEY DE BALANCE DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL (BRSA)

Autor
CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

Frente a una ley nacional de Balance Social en la República Argentina, la ciudad autónoma de Buenos Aires decidió en diciembre de 2007 legislar sobre el tema; el marco jurídico propuesto se denominó Balance de Responsabilidad Social y Ambiental (BRSA)

Trataremos de desarrollar un análisis de los aspectos positivos y negativos de esa Ley N° 2594 sancionada el 6 de diciembre de 2007 y automáticamente promulgada el 16 de enero de 2008 y publicada en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 2859 el 28 de enero de 2008.

Se verificará el grado de cumplimiento de esta legislación respecto a la Teoría General de la Contabilidad y la Teoría de la Contabilidad Social Micro.

Se terminará concluyendo la necesidad de la reglamentación urgente de la ley por parte del Poder Ejecutivo de la ciudad y la futura actuación del Comité de Enlace Intergubernamental que involucra a los ministerios de Ambiente y Espacio Público, Hacienda, Desarrollo Social y Planeamiento y Obras públicas.

2. El objetivo general de la ley

Según el artículo 1° de la ley lo que se busca es la promoción de comportamientos sociales y ambientalmente responsables por parte de todas las empresas que tengan domicilio legal en la jurisdicción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y desarrollen su actividad principal en la ciudad con al menos un año de actividad en la misma en el momento de vigencia de la ley, ya sean nacionales o extranjeras (artículo 4°).

Nos parece plausible este objetivo amplio que supera las restricciones de la ley nacional que solamente se refiere a temas de interés para los gremios de las empresas.

Comportamiento social responsable y sustentable junto con comportamiento ambiental responsable y sustentable es un buen punto de partida para la elaboración de estos documentos.

3. Doble carácter: Presentación obligatoria y voluntaria.

Con buen criterio se establecen dos categorías de empresas comprendidas, una parte de ellas tendrá la obligación de presentar el BRSA y para otra parte la presentación será voluntaria.

Quedan obligadas a presentar el BRSA las empresas que tengan una dotación superior a trescientos (300) trabajadores y que además su facturación supere, en el último año los valores indicados para las medianas empresas en la Resolución SEPyME N° 147/06, sus concordantes y complementarias.

La presentación será voluntaria para aquellas empresas que no superen los valores indicados precedentemente (artículo 2°).

Un aporte interesante es proponer beneficios promocionales para las empresas que presenten voluntariamente el BRSA, sin tener obligación para ello.

Se prevé que la reglamentación de la ley propondrá en ese sentido:

- a) acceso a créditos;
- b) acceso a programas especiales;
- c) incentivos para la innovación tecnológica y;
- d) otros que establezca la autoridad de aplicación.

4. Características de los BRSA

Los BRSA reflejarán los procedimientos internos que serán aplicables a las empresas y que satisfagan requisitos de ser objetivos, concretos y

mensurables, trazables y auditables. Esto corresponde a nuestra opinión que sostiene que los informes contables microsociales deben proceder de sistemas contables microsociales adecuados pues la calidad de cada documento se ve beneficiado o perjudicado por la calidad del diseño del sistema contable que los genera.

Un aspecto importante es el carácter de públicos y de libre acceso para toda la población de la ciudad y no solamente a sindicatos u otro tipo de destinatarios particulares. Lo social y lo ambiental afecta a toda la población.

El artículo 7º señala que el contenido mínimo de los BRSA lo establecerá la autoridad de aplicación por lo cual urgen las decisiones al respecto.

Se establece que los indicadores diseñados deben permitir la objetiva valoración y evaluación de las condiciones de equidad y sustentabilidad en los aspectos:

- a) social;
- b) ambiental;
- c) económico y;
- d) financiero.

En el artículo 8 se establece que la autoridad de aplicación establecerá requisitos respecto a:

- I) La equidad: entre varones y mujeres.
- II) Aspecto social: relaciones de las organizaciones con sus empleados, la comunidad, los clientes, los proveedores y otras organizaciones comunitarias en proceso de desarrollo sustentable del capital social y del capital humano.
- III) Aspecto ambiental: interacciones con el entorno que cumpliendo las regulaciones agreguen a los umbrales

establecidos por las normas, mayor reducción de la contaminación y un uso más sustentable de los recursos naturales.

5. El registro de BRSA

Será de público acceso y disponible en la página web del Gobierno de la Ciudad, incluirá:

- a) organizaciones inscriptas;
- b) contenido de BRSA ajustado a esta ley;
- c) listado de empresas obligadas que no cumplieron con su obligación;
- d) confeccionados por profesionales idóneos.

Se establecen sanciones en el artículo 13.

6. Referencia inicial

La cláusula transitoria segunda propone como referencia los lineamientos e indicadores de:

- I. Instituto ETHOS de Brasil
- II. A.A. 1000 Accountability (del Institute of Social and Ethical Accountability- Gran Bretaña)
- III. Global Reporting Initiative (version G3)

que podrán actualizarse y reemplazarse.

Los márgenes establecidos por el artículo 2° obliga a empresas cuya facturación supere los valores indicados en la resolución SEPyme N° 147/06 que son:

Sector Agropecuario

Microempresa 456.000

Pequeña empresa 3.040.000

Mediana Empresa 18.240.000

Sector Industria y Minería

Microempresa 1.250.000

Pequeña empresa 7.500.000

Mediana Empresa 60.000.000

Sector Comercio

Microempresa 1.850.000

Pequeña empresa 11.100.000

Mediana Empresa 88.800.000

Sector Servicios

Microempresa 467.000

Pequeña empresa 3.366.000

Mediana Empresa 22.440.000

Sector Construcción

Microempresa 480.000

Pequeña empresa 3.000.000

Mediana Empresa 24.000.000

Actualizado por Comunicación A 46287 del Banco Central de la República Argentina que agrega:

Cuando una empresa registra ventas en más de esos sectores de actividad, se tendrá en cuenta el sector cuyas ventas hayas sido las mayores durante el último año.

No serán consideradas micro, pequeñas y medianas empresas las que, reuniendo los requisitos consignados en el cuadro precedente, se encuentran controladas por o vinculadas a empresas o grupos económicos que no reúnan tales requisitos, conforme a lo establecido por el artículo 33 de la ley 19.550 y sus modificatorias. En tales casos, se considera el valor promedio de las ventas anuales de los tres (3) años a partir del último balance consolidado por el grupo, en los términos del artículo 62 de la citada ley. En caso de control indirecto, se tomará el balance consolidado de la sociedad controlante del grupo.

Cuado la titular está vinculada a otras empresas, se analizará, en forma separada e independiente, el cumplimiento, por cada una de ellas, de los requisitos exigidos por el presente régimen. En caso de que, al menos una (1) de las empresas vinculadas no cumplan los requisitos establecidos, la titular pierde la condición de Micro, Pequeña o Mediana Empresa.

7. Relación con la Teoría General de la Contabilidad

Esta ley se vincula con los esfuerzos académicos para lograr una teoría general de la Contabilidad pues la posibilidad de informes contables de responsabilidad social y ambiental se puede efectuar solamente si aceptamos que hay una teoría general de la disciplina que dice (García Casella, 2000):

La Contabilidad se ocupa de explicar y normar las tareas de descripción, principalmente cuantitativa, de la existencia y circulación de objetos, hechos y personas diversas de cada ente u organismo social y de la proyección de los mismos en vista al cumplimiento de metas organizacionales a través de

sistemas basados en un conjunto de supuestos básicos y adecuados a cada situación.

Nuestro balance de Responsabilidad Social y Ambiental será un informe contable que responde a esa definición de Contabilidad en:

- a) metas organizacionales como equidad, aspectos sociales y aspectos ambientales.
- b) descripción principalmente cuantitativa pero también cualitativa
- c) determinación de indicadores.

Los términos primitivos que utiliza la Teoría General de la Contabilidad se aplicarían en estos informes, o sea:

- Número: elemento del cuerpo de los números reales.
- Valor: número que expresa una preferencia real o supuesta.
- Unidad de medida: en base a un sistema monetario real o ficticio o con otros fundamentos.
- Intervalo de tiempo: momento del tiempo que se desea registrar.
- Objetos: recursos circulantes pertenecientes a personas o entes.
- Sujetos: personas físicas, jurídicas o grupos de ellas.
- Conjunto: colección de objetos, sucesos o sujetos.
- Relaciones: subconjunto del producto cartesiano de dos o más conjuntos.

Los supuestos básicos generales para cualquier actividad contable se aplican aquí:

- a) existe un sistema numérico para expresar o medir preferencias (valores) en forma de cantidades monetarias o no monetarias.
- b) existe un sistema numérico para ordenar, adicionar y medir intervalos de tiempo.
- c) existe un conjunto de objetos, hechos y personas cuyas características (valor, cantidad, número, etc.) son susceptibles de cambio.
- d) existe un conjunto de sujetos (personas físicas, jurídicas y grupos) que tienen relaciones con los objetos, hechos y personas y expresan sus preferencias acerca de ellos.
- e) existe, al menos, una unidad o entidad (compuesta por sujetos y objetos) cuyas diversas situaciones en especial frente al cumplimiento de objetivos, se va a describir.
- f) existe un conjunto de relaciones denominadas “estructura de la unidad” que está representado por un sistema jerarquizado de clases llamado plan de cuentas.
- g) existe una serie de fenómenos que cambian la estructura y la composición de los objetos.

8. Relación con la Teoría de la Contabilidad Social

Tomando en cuenta la existente relación con la Teoría General de la Contabilidad, en materia de concepto, términos primitivos y supuestos básicos generales resta vincular la propuesta de BRSA con los supuestos básicos propios de la Contabilidad Social.

Para esta los conceptos básicos son:

- Bienestar Humano: frente a Riqueza de los segmentos financieros y macroeconómicos

- Aportes al Bienestar Humano Integral: en vez de Ingresos

Por su parte, los supuestos básicos específicos proponen:

- I. Diversidad de objetivos específicos en materia de información.
- II. Sistemas contables concretos adaptados a esos objetivos.
- III. Reglas o hipótesis específicas referidas a los propósitos (por ejemplo: Bienestar Humano Total).
- IV. Reglas de valoración para efectuar la registración y el posterior informe.
- V. Sistema propio de clasificación de cuentas.
- VI. Determinación de reglas de ingreso de datos y su posible agregación.

9. Aplicación de la Teoría de Conjuntos

Siguiendo a Mattessich (2002) el álgebra de conjuntos nos puede ayudar a conciliar los objetivos de los BRSA.

Este autor se refiere a la Contabilidad Patrimonial y Macroeconómica con interés en Riqueza e Ingreso. Nosotros proponemos referirnos a Bienestar Humano Total y a Aportes al Bienestar Humano Total.

Proponemos aplicar los conceptos de:

- I. Conjunto: colección bien definida o clase de objetos,
- II. Unión de dos o más conjuntos.
- III. Intersección.

- IV. Subconjunto.
- V. Diferencia entre conjuntos.
- VI. Complemento de un conjunto.
- VII. Multiplicación.
- VIII. Relación.

Y todas las otras posibles.

10. Necesidades urgentes

La reglamentación de la ley estaba prevista en:

Cláusula Transitoria Primera: a los efectos de su implementación, el Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley dentro de los sesenta (60) días de su promulgación.

No se ha cumplido.

Por su parte, el artículo 16 crea un Comité de Enlace Intergubernamental integrado por:

- a) el Ministerio de Producción
- b) el Ministerio de Ambiente y Espacio Público
- c) el Ministerio de Hacienda
- d) el Ministerio de Desarrollo Social
- e) el Ministerio de Planeamiento y Obras Públicas

Como deben evaluar la marcha de la ley y las acciones tendientes a su mejor implementación, deberán estar integrados por contadores públicos.

A su vez el artículo 17 prevé actividades en que deben intervenir los contadores públicos:

- a) Arbitrará las medidas administrativas y técnicas para facilitar la realización del BRSA en los casos en que fuera voluntaria su presentación.
- b) Fiscalizará la presentación de los BRSA en los casos en que su presentación fuera obligatoria.
- c) Llevará el control comparativo por períodos de los compromisos asumidos por las empresas.
- d) Emitirá anualmente el informe sobre el grado de implementación de la ley.
- e) Podrá emitir certificado de presentación del BRSA en el período en curso.
- f) Difundirá la nómina de empresas inscriptas en el registro mencionado en el artículo 10 y aquellas que estando legalmente obligadas incumplen con la obligación de presentar el BRSA.
- g) Podrá establecer distinciones con el objeto de premiar y estimular las acciones de Responsabilidad Social Empresarial.

11. Conclusiones

- I. La nueva ley de Balance de Responsabilidad Social y Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene varios aspectos positivos:
 - a) Promueve el compromiso social y ambiental tanto responsable como sustentable.
 - b) Establece presentación voluntaria a las empresas no obligadas por la cantidad de trabajadores y por su facturación inferior a lo

prescripto por la Resolución SEPyME 147/06, otorgándoles beneficios promocionales.

- c) Establece sanciones a la no presentación del BRSA de los obligados.
 - d) Los informes podrán ser consultados por todos los interesados.
 - e) Tomar como referencia a lineamientos vigentes sin excluir otros.
- II. El defecto principal es la no reglamentación de la ley.
- III. La propuesta se adapta a la Teoría General de la Contabilidad Social pudiendo proponerse aplicar Teoría de Conjuntos para los sistemas que engendren BRSA.

12. Bibliografía

- LEY N° 2.594 de Balance de Responsabilidad Social y Ambiental (BRSA)
(LEGISLATURA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES)
Fecha de Publicación en el Boletín Oficial de la CABA N° 2.859: 28/01/2008
- García Casella, Carlos Luis (2000) “Curso Universitario de Introducción a la Teoría Contable (primera parte)” Editorial Economizarte. Buenos Aires.
- Mattesich, Richard (2002) “Contabilidad y Métodos Analíticos: Medición y proyección del Ingreso y la Riqueza en la Microeconomía y Macroeconomía”. Editorial La Ley. Buenos Aires.

Capítulo 4

UNA PROPUESTA CANADIENSE EN CONTABILIDAD AMBIENTAL EMPRESARIAL

Autor
CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

Con el deseo de aprovechar experiencias extranjeras, nos parece adecuado estudiar la “Guide d’introduction a la comptabilite environnementale” (1997), elaborada por un grupo – consejo KPMG para el gremio de los contadores públicos de Québec, en Canadá.

El objeto de la guía es permitir a los gerentes de empresa y a los profesionales independientes que actúen en el dominio del medio ambiente pensando que el sistema de Contabilidad Medioambiental sirve:

- a) para la toma de decisiones;
- b) la evaluación de la performance de lo que se hace;
- c) la rendición de cuentas.

Al centralizarse en:

- I. Gestión de costos, y
- II. Riesgos medioambientales

están imaginando que la Contabilidad Medioambiental no puede estar disociada de la Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Gestión.

Enumeran cinco ventajas para las empresas de tener un sistema de Contabilidad Ambiental:

- a) favorecer una gestión sana tanto respecto al plan económico como para el plan de cumplimiento ambiental
- b) permitir reducir los costos medioambientales e identificar ocasiones de negocios;

- c) permitir aumentar la rentabilidad de la empresa al elaborar una política de precios que tome en cuenta el conjunto de los costos, incluyendo costos medioambientales
- d) favorecer la integración de la gestión del tema medio ambiental dentro de los procedimientos generales de gestión empresarial
- e) favorecer la toma de conciencia de la muy importante responsabilidad de los gerentes en materia ambiental.

Se proponen modelos posibles de Contabilidad Ambiental Empresarial y proponen objetivos y metas mensurables a través de:

- I. recolección de datos y su análisis;
- II. informes internos;
- III. informes externos;
- IV. rendición de cuentas.

2. Gestión Ambiental - Objetivos y metas mensurables

El sistema de gestión ambiental incluye:

- a) la estructura organizacional;
- b) las actividades de planificación;
- c) las responsabilidades;
- d) las prácticas;
- e) los procedimientos;
- f) los procesos y recursos para la labor;

g) poner en acción, revisar y mantener una política ambiental.

Los centran en tres objetivos:

I. la eficacia medio ambiental de las operaciones de la empresa que comprende:

- protección del medio ambiente;
- la salud y la seguridad en el trabajo;
- la conservación de la energía;
- la economía de los recursos;
- el reciclaje y la calidad de los productos.

II. respecto a la legislación vigente, los reglamentos y la política interior en materia ambiental que comprende:

- asegurar que las actividades de la empresa son hechas de conformidad con las exigencias jurídicas y la política interna.

III. la confiabilidad en los informes de gestión que abarca:

- mantener registros e indicadores de performance apropiados
- ver que los objetivos se informan confiablemente en los informes internos y externos.

Recuerdan que muchos diseños de los sistemas de gestión ambiental se han elaborado; el más conocido de ellos el de la norma ISO 14001, para Canadá, además:

- sistema de gestión ambiental (Z 750 – 94) elaborado por la Asociación Canadiense de Normalización.

- el sistema de administración ambiental (BS7 750-92) de la Institución de Patrones Inglesa
- el elaborado (X30-200) por la Asociación Francesa de Normalización.

3. Recolección y análisis de datos, ciclo de vida y toma de decisiones.

Establecen 3 categorías de datos:

- I. Datos cuantitativos financieros
- II. Datos cuantitativos no financieros
- III. Datos cualitativos

3.1 EJEMPLOS DE DATOS FINANCIEROS CUANTITATIVOS

1. Costos de evaluación

Informes y rendición de cuentas	Estudios de impacto	Inspecciones	Verificaciones Ambientales
Controles y tests	Estudio de factibilidad	Evaluación de las perspectivas	

2. Costos de prevención

Formación del personal en prevención Investigación y Desarrollo Calificación de los proveedores Modificación de los productos Modificación de los procedimientos	Inversión en: -las tecnologías de mejoramiento y sustitución -economía del agua -mejoramiento del rendimiento energético y las energías de reemplazo
--	---

3. Costos de control

-Control de la polución	-Vigilancia médica	-Eliminación y disposición segura de los materiales residuales o peligrosos	-Inversiones en la recuperación de las sustancias emitidas a la atmósfera.
-Clasificación en	-Seguros ambientales		
-Formación en intervención de urgencia.	-Manuales de procedimiento		
-Plan de urgencia	-Tratamiento de las aguas	-Impuestos y permisos	
-Equipamiento de protección	-Saneamiento del aire	-Reciclaje	
	-Gestión de derrames	-Disposición del paisaje	

4. Costos de corrección

-Multas Costos de restauración	-Gastos jurídicos y administrativos vinculados a los reclamos, a gestiones o a litigios	-Daños causados a otros	- Lesiones corporales
		-Daños causados a la propiedad	- Pérdidas de productividad
			-Aumento de las primas de seguros

5. Costos de imagen pública

<p>-Financiamiento de iniciativas comunitarias y sectoriales en materia ambiental.</p>	<p>-Costo de las relaciones con las partes interesadas, incluyendo las presentaciones y los informes destinados a usuarios externos.</p> <p>- Clasificación</p>	<p>-Contenido ambiental del plan puesto en marcha</p> <p>-Gastos de publicaciones de carácter ambiental</p>	<p>-Participación en asociaciones, coloquios o comités de carácter ambiental.</p>
--	---	---	---

3.2 EJEMPLOS DE DATOS CUANTITATIVOS NO FINANCIEROS

1. Materiales residuales, de rechazo y de derrame

<p>Volumen de las emisiones atmosféricas y de polución:</p> <p>-gas de efecto invernadero (CO₂, CH₄, N₂O)</p> <p>-acidificación (SO_x, NO_x)</p> <p>-sustancias destructivas del ozono (CFC, halo, etc.)</p> <p>-partículas</p> <p>-compuestos orgánicos volátiles</p> <p>Cantidad y volumen de los derrames.</p> <p>Cantidad de reservorios enterrados por las fugas.</p> <p>Masa o volumen total de materiales residuales sólidos.</p>	<p>Concentración de rechazos:</p> <p>-DBO;</p> <p>-DCO;</p> <p>-materiales en suspensión</p> <p>-metales pesados</p> <p>Porcentaje de materiales residuales eliminados según diferentes métodos.</p> <p>Índice de la calidad del aire ambiente</p>
---	--

2. Conformidad y evaluación

Cantidad de situaciones de no-conformidad y grado de no-conformidad.	Cantidad de verificaciones efectuadas y de instalaciones visitadas.
Tasa de conformidad según las leyes y reglamentos	Frecuencia de la verificación Frecuencia del envío de informes a la alta dirección

3. Formación

Proporción de empleados y los cuadros formados sobre el SIMPUT del transporte de materiales peligrosos y el plan de urgencia.	Cantidad de iniciativas del personal atribuibles a los programas de formación.
Cantidad de programas de formación.	

4. Materias primas y economía de la energía

-Índice de rendimientos energéticos	-Volumen de materiales reciclados utilizados en los productos y los envases
-Energía total consumida	-Cantidad de productos y de procedimientos modificados en vista a mejorar la performance ambiental
-Porcentaje de materiales reciclados utilizados en la explotación	-Cantidad de materias primas consumidas
-Porcentaje de materias reutilizables	

5. Imagen pública

-Resultado de los sondeos	-Cantidad de participaciones oficiales en encuentros de naturaleza ambiental
-Cantidad de comentarios o de planteos	

1.3. EJEMPLOS DE DATOS CUALITATIVOS

- Impactos de las actividades de la empresa sobre el ambiente
- Consecuencias de las situaciones de disconformidad sobre la imagen de la empresa y sobre el clima de trabajo.
- Medios de difusión de acontecimientos y calidad de la información provista
- Grado de sensibilidad del personal frente a los riesgos ambientales
- Nivel de riesgo ambiental global y por actividades
- Acreditaciones obtenidas
- Tendencias de las leyes y los reglamentos en materia ambiental.
- Características cualitativas de la política ambiental de la empresa
- Percepción y grado de interés de los intervinientes respecto a la verificación ambiental
- Imputabilidad y frecuencia de las recomendaciones derivadas de verificaciones ambientales

3.4 EJEMPLOS DE INDICADORES DE PERFORMANCE

Elementos componentes del objeto de un orden	Unidad común de medida	Indicadores tipo
GASTOS Y PASIVOS AMBIENTALES	DOLARES	- Monto total gastado
CONFORMIDAD: SITUACION DE NO-CONFORMIDAD	CANTIDAD	- Costo total estimado de restauración de sitios

		<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de Conformidad - Cantidad de situaciones de no-conformidad
GESTION AMBIENTAL: -PROGRAMAS DE FORMACION DE PERSONAL; -VERIFICACIONES AMBIENTALES	CANTIDAD CANTIDAD	Evaluación del alcance logrado de los objetivos de los programas
TECNOLOGIA: -INVERSIONES DE REDUCCION DE MATERIALES RESIDUALES	DOLARES PESO/VOLUMEN	Porcentaje de la producción proveniente de tecnologías propias
UTILIZACION DE RECURSOS: -AGUA -OTROS RECURSOS RENOVABLES: -ENERGIA -COSTOS	PESO/VOLUMEN - SUPERFICIE - CANTIDAD - GIGAJOVES / UNIDAD DE PRODUCCION	Índice de eficiencia energética Cantidad volumen utilizado
CONTAMINANTES ACUATICOS	PESO/ UNIDAD DE PRODUCCION	Cantidad de materia en suspensión por unidad de producción Cantidad de demanda bioquímica en Oxígeno (DBO) por unidad de producción Cantidad de otros

		contaminantes
CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS	PESO/ UNIDAD DE PRODUCCION	Emisión de contaminantes Emisión de gas de efecto invernadero particular
MATERIALES RESIDUALES	PESO, VOLUMEN/ UNIDADES DE PRODUCCION	Volumen Total de materiales residuales
CONSECUENCIAS COBRE EL AMBIENTE: -SUELOS Y RECURSOS PERJUDICIALES Y RESTAURADOS; -DAÑOS CAUSADOS A LAS ESPECIES VIVIENTES; -RUIDO Y CALIDAD DEL AIRES	SUPERFICIE/CANTIDAD	Concentración de sustancias en los seres vivos y los suelos. Nivel de ruido Nivel de olor

4. Sugerencias de auto-evaluación

En el anexo figura una grilla de auto-evaluación para determinar el grado de implantación de la Contabilidad Ambiental en la empresa. Crean que sirve para grandes y pequeñas empresas.

Utilizan una clasificación, digna de estudio.

1. Identificación de los objetivos y las metas

1.1 Eficacia ambiental de las operaciones de la empresa.

1. La estructura organizacional de la empresa, ¿prevé la atribución documentada de las responsabilidades claras en materia ambiental?

2. La empresa, ¿ha establecido objetivos y metas respecto a:
 - la protección del ambiente?
 - la salud y la seguridad del trabajo?
 - la conservación de la energía?
 - la economía de recursos?
 - el reciclaje?
 - la calidad de los productos?
 - la gestión de los riesgos inherentes al funcionamiento de la empresa?

1.2 Respecto a las leyes; los reglamentos y la política interna en materia ambiental

1. ¿La empresa estableció los objetivos y las metas de conformidad con las exigencias jurídicas y su política interna en materia ambiental?
2. ¿La empresa posee seguros vinculados a los riesgos ambientales?
¿Dichos seguros proceden de una evaluación realista de los riesgos financieros?
3. ¿Las posturas y los impactos ambientales están integrados en el proceso de toma de decisiones de la empresa?
4. ¿Los recursos afectados a la gestión ambiental son suficientes y adecuados?

1.3 Confiabilidad de los informes de gestión

1. La empresa, ¿tiene un proceso de seguimiento de su performance ambiental?

2. ¿Los medios utilizados para asegurar ese seguimiento incluyen:

- la documentación adecuada?
- un sistema de clasificación?
- los tests y las verificaciones requeridas?
- los informes internos y externos?

2. Recolección y análisis de los datos

Los datos cuantitativos financieros y no financieros, ¿están disponibles para apoyar la toma de decisiones?

- ¿Son pertinentes?
- ¿Son confiables?

2.1 Investigación y desarrollo

1. El conjunto de consideraciones ambientales, ¿se toma en cuenta en la fase de desarrollo de los productos o en la evaluación de los proyectos?

¿La empresa considera los aspectos ambientales dentro de los nuevos procesos de fabricación?

- cantidad de rechazos en el ambiente
- eliminación o reducción de los componentes tóxicos o corrosivos en los productos
- fuente y cantidad de energía requerida

- volumen de producción de materiales residuales
- conformidad con las leyes y los reglamentos

¿La empresa considera los impactos de los nuevos procedimientos de fabricación sobre la imagen de la empresa?

¿La empresa considera los aspectos ambientales de los diferentes componentes de un nuevo producto potencial?

- utilización de componentes reciclables o no
- modo de utilización y de disposición de los productos
- impacto sobre los procedimientos de fabricación.

¿La empresa considera los impactos de los nuevos productos sobre la imagen de la empresa?

2. ¿Las ventajas fiscales vinculadas a los aspectos ambientales de los proyectos de inversión se han considerado y se han cuantificado?

- créditos de impuestos a la inversión
- subvenciones
- amortización fiscal acelerada

2.2 Aprovisionamiento

1. ¿Los proveedores de la empresa satisfacen o deben satisfacer las normas ambientales establecidas?
2. ¿Los costos y los impactos ambientales relativos a las compras están identificados y evaluados?

¿La empresa propende tratar las cuestiones siguientes?

- ¿Las materias primas actualmente utilizadas producen rechazos o desperdicios tóxicos? En caso afirmativo, ¿existen materiales de reemplazo?

- ¿Las materias primas utilizadas contienen productos reciclados? En caso negativo, ¿cuál será el costo vinculado a la utilización de tales materias primas?

- ¿Cuáles son las materias primas de reemplazo que disminuirán las consecuencias negativas sobre el ambiente? ¿Cuál será el costo o el beneficio diferencial de tomar en cuenta los impactos sobre los procedimientos de fabricación, la utilización y la disposición de los productos?

- ¿La pureza de ciertas materias primas pueden ser la fuente de pérdidas?

- ¿Ciertas materias primas pueden provenir de una fuente de desechos secundarios?

2.3 Operaciones

1. ¿La empresa ha identificado y cuantificado los costos ambientales ligados a sus operaciones?

¿La empresa ha considerado los siguientes elementos?:

- ¿Cuáles son los costos directamente asociados al cumplimiento de leyes y reglamentos?

- Gestión de materiales residuales

- Control de las emanaciones

- ¿Cuáles son los costos y los beneficios ambientales asociados a las actividades de prevención?

- ¿En qué medida la intensificación de las actividades de prevención son más económicas que las actividades de saneamiento o de restauración?

- Disminución de las penalidades
- Disminución de los riesgos ambientales
- Disminución de los costos de salud y seguridad en el trabajo
- Reducción de los costos de descontaminación y de restauración

-¿Las actividades de prevención pueden contribuir a mejorar la imagen de la empresa?

-¿Cuáles son los costos y los beneficios ambientales engendrados por los modos de fabricación?

-¿Cuáles son los costos y los beneficios ambientales ligados al almacenamiento de materiales peligrosos? ¿Cuáles son las soluciones de recambio posibles así como los costos y los beneficios correspondientes?

2.4 Productos y Servicios

1. ¿La empresa analiza los productos y los servicios en función de las cuestiones siguientes?

- ¿Cuáles son los componentes actuales de los productos y de sus embalajes?
- ¿Qué componentes son reciclables? ¿En caso afirmativo lo son en parte o en su totalidad?
- ¿Cuáles son los costos y los beneficios ambientales ligados a la utilización de esos componentes?
- ¿Cuáles son los componentes de reemplazo que permiten disminuir los impactos ambientales negativos?
- ¿Cuáles son los costos y los beneficios ambientales ligados a la modificación del producto o del embalaje?

- ¿Cuáles son los costos y los beneficios asociados a la recuperación de los productos y de su embalaje para la empresa?
- ¿El embalaje puede ser reducido?
- ¿Cuáles son los costos y los impactos ambientales ligados al transporte y la entrega de bienes y de servicios? ¿Qué otras soluciones son analizadas para reducir los costos y los impactos ambientales?
- ¿Cuáles son los impactos de las decisiones tomadas sobre la imagen de la empresa?
- ¿Se analizan los costos y los beneficios ligados a los modos de distribución actuales? ¿La empresa puede modificar sus modos de distribución?

2.5 Cientes

1. ¿La empresa cumple las normas y exigencias ambientales de sus clientes?
2. ¿Qué medios y métodos aplica la empresa para asegurar esa conformidad?
3. ¿La empresa considera los siguientes aspectos:
 - ¿La empresa obtiene información sobre la utilización que se hace de sus productos? ¿Los resultados son positivos?
 - ¿Indique claramente las modalidades de utilización y de recuperación de los embalajes de los productos? ¿Cuáles serán los costos y los beneficios vinculados a una mejor difusión de las características ambientales de los productos y sus embalajes?

- ¿La estrategia de puesta en marcha integral de los procedimientos que especifiquen las características ambientales de los productos y los servicios?
- ¿La empresa analiza específicamente los costos y los beneficios ambientales ligados a lo comercialización de sus productos?
- ¿Los medios previstos para informar a los consumidores a los destinatarios acerca del impacto ambiental de los productos y servicios?

3. Rendición de cuentas

3.1 Informes internos

1. ¿La empresa integra, en sus diferentes informes de análisis, los elementos de información vinculados al ambiente, necesarios para la toma de decisiones y la medición de la performance?
2. ¿La empresa mide para presentar los costos y los beneficios específicos ligados a los impactos ambientales de sus actividades?
3. ¿La información acerca de la performance ambiental de la empresa permite evaluar el cumplimiento de las metas y los objetivos establecidos?
4. ¿La información sobre la performance ambiental se comunica al personal de la empresa?

3.2 Informes externos

1. ¿La empresa presenta la información ambiental en sus estados financieros según las normas actuales?

2. ¿La empresa identifica las contingencias ambientales ligadas a sus actividades para divulgarla en los estados financieros?
3. ¿La empresa identifica los emprendimientos ambientales para divulgarlos en los estados financieros?
4. ¿La empresa contabiliza, en sus estados financieros, los cargos por los gastos futuros de crear una inmovilización y para restaurar los lugares?
5. ¿La empresa contabiliza los gastos de las actividades de investigación y desarrollo de carácter ambiental en sus estados financieros?
6. ¿La empresa identifica o privilegia uno o más de los medios de comunicación de su performance ambiental al exterior?

-Estados Financieros

-Informe Anual

-Informe sobre Performance Ambiental

5. Aplicación a nuestra investigación

- a) Parece adecuado comparar lo que se hace en Argentina con estas propuestas de Canadá.
- b) La fijación de metas y objetivos puede resultar útil.
- c) El énfasis en la recolección de datos y su análisis corresponde a lo que llamamos sistema contable de gestión ambiental.

d) Los datos financieros cuantitativos son un ejemplo a comparar con apertura:

- I Costos de evaluación
- II Costos de prevención
- III Costos de Control
- IV Costos de Corrección
- V Costos de imagen pública

e) Los datos cuantitativos no financieros, responden a la idea de la insuficiencia de los datos exclusivamente financieros; para cada tema proponen datos:

- I. Materiales residuales de rechazo y derrame
- II. Conformidad y evaluación
- III. Formación
- IV. Materias primas y economía de la energía
- V. Imagen Pública

f) Los datos cualitativos responden a evitar trabajar solamente con los cuantitativos

g) Los indicadores de performance: aclaran para cada tema:

- I. Elementos
- II. Unidad de medida

III. Indicador tipo

- h) El tema de los cuestionarios denominados “sugerencias de auto-evaluación son útiles para analizar la calidad del sistema contable de gestión ambiental.

6. Bibliografía

Consejo KPMG para el gremio de los contadores públicos de Québec.

“Guide d’introduction a la comptabilite environnementale” (1997). Canadá.

Capítulo 5

POSIBLE PLAN MUNDIAL DE CONTABILIDAD DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Autor
CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

Ante la importancia del fenómeno que se acostumbra denominar “cambio climático” los autores del trabajo del PNUD dicen que este flagelo del siglo XXI sería similar a lo terrible que fueron las guerras en el siglo XX.

Hemos escrito varias veces sobre la necesidad de superar el aspecto exclusivamente estadístico como ciencia formal de los Informes sobre el desarrollo humano y hacerlo complementándolo con los aportes que puede hacer la Contabilidad como ciencia factual o fáctica.

Al ser el fenómeno supra-nacional se hace imprescindible encontrar la manera de hacer una tarea a nivel mundial.

Tal vez la pretensión de lograr un Plan Mundial de Contabilidad del Cambio Climático parezca difícil de realizar pero lo consideramos necesario y útil para la tarea de los gobiernos, las sociedades y de todos los habitantes del Planeta Tierra.

En página 32 del capítulo 1 del trabajo del PNUD, denominado “El desafío climático del siglo XXI” aparece el subtítulo que apoya nuestra pretensión:

“La Contabilidad mundial del carbón: acumulaciones, flujos y sumideros”

Allí se recuerda:

- a) “las actividades humanas ocurren dentro de sistemas ecológicos no delimitados por fronteras nacionales”, por ende la tarea debe ser mundial, con referencia a países de desigual responsabilidad en el tema”;
- b) “las actuales concentraciones de gases de efecto invernadero son el resultado neto de emisiones pasadas compensada por procesos químicos y físicos de reducción”, de allí la importancia de la tradicional competencia contable en base a flujos (transacciones) y acumulaciones (saldos); el tema flujos y niveles es de gran tradición contable”;

- c) “... el calentamiento total o el efecto del “forzamiento radiactivo” se mide en términos de equivalencia de CO₂ o CO₂e, lo que coincide con la tarea contable con base científica”;
- d) “... estos efectos de enfriamiento están asociados a elevados niveles de incertidumbre”, los informes contables de los sistemas contables actuales están acostumbrados a enfrentar incertidumbres normales y producir estimaciones con fundamentos explícitos”.

Aclarado el fundamento de hacer tarea contable en el tema, hemos elegido las Recomendaciones propuestas en página 17 y 18 del final del capítulo denominado “Perspectiva general: la lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido”. Esas 32 recomendaciones se integran en 4 puntos principales que son:

- I. Desarrollar un marco multilateral para evitar el cambio climático peligroso en el contexto posterior a Kyoto 2012.
- II. Adoptar políticas de fijación de presupuestos sostenibles de carbono: el programa de mitigación.
- III. Fortalecer el marco de la cooperación internacional.
- IV. Ubicar la adaptación al cambio en el centro del marco posterior al Kyoto 2012 y de las alianzas internacionales de reducción de la pobreza.

Para cada uno de los puntos principales que incluyen recomendaciones pensamos que es necesario armar:

- 1. Un sistema contable social que procure almacenar información clasificada, ordenada y con control crítico interno.
- 2. Decidir los posibles informes contables sociales del pasado, del presente y del futuro.

3. Enfrentar la tarea mediante modelización científica aplicada a la solución de los problemas sobre los cuales hay hipótesis y se presentan objetivos.

2. Resultados

SISTEMA CONTABLE AMBIENTAL E INFORMES CONTABLES AMBIENTALES PARA LOGRAR EL MARCO MULTILATERAL QUE EVITE EL CAMBIO CLIMATICO PELIGROSO EN EL CONTEXTO POSTERIOR A KYOTO 2012

1. Las cinco recomendaciones incluidas

En página 17 se incluyen:

- a) Establecer los 2° C por sobre los niveles preindustriales como umbral convenido del cambio climático peligroso.
- b) Fijar el objetivo de estabilización de las concentraciones atmosféricas de CO₂, 450 ppm (cuyo costo se calcula en 1.6 % del PIB mundial promedio de 2030)
- c) Acordar un rumbo mundial de emisiones sostenibles que apunte a reducciones de 50% en las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050 respecto de los niveles de 1990.
- d) Las metas establecidas conforme al actual período de compromisos del Protocolo de Kyoto deben haber sido cumplidas por los países desarrollados, con un acuerdo adicional de rebajar las emisiones de gases de efecto invernadero en por lo menos 80 % hasta el año 2050 con reducciones de 20 % a 30 % de aquí al año 2020.

- e) Los principales emisores de los países en desarrollo deben apuntar a una trayectoria de emisiones que lleguen a su máximo en 2020, con reducciones de 20 % antes del año 2050.

2. Sistemas e Informes Contables del Punto 1 y sus 5 recomendaciones

Problema	Objetivos	Tareas Contables
I: Siempre: Marco multilateral		
II. Máximo 2°C sobre niveles preindustriales	Medir los niveles preindustriales	Sistemas contables de los ° C preindustriales mundiales y por países.
	Medir las variaciones de ° C	Informes a 2008 de esos niveles Predicciones a partir de 2009 de las mediciones
	Niveles extremos de temperatura por las acumulaciones	Pronóstico de impacto mundial

Será necesario tener un relevamiento de las temperaturas máximas.

¿Qué son niveles pre-industriales?

Se puede tomar como base el Cuadro 1.1

NIVELES EXTREMOS DE TEMPERATURA AUMENTAN CON LAS ACUMULACIONES DE CO₂ (Dióxido de Carbono). PROYECCIONES PARA 2080

Escenarios del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)

Escenarios del IPCC	Relativos temperaturas promedio 1980-1990 (°C)	a	Relativo a temperaturas preindustriales (°C)
Concentraciones niveles constantes del año 2000	a 0,6 (0,3 – 0,9)		1,1
Escenario B1	1,8 (1,1 – 2,9)		2,3
Escenario A1T	2,4 (1,4 – 3,8)		2,9
Escenario B2	2,4 (1,4 – 3,8)		2,9
Escenario A1B	2,8 (1,7 – 4,4)		3,3
Escenario A2	3,4 (2,0 – 5,4)		3,9
Escenario A1F1	4,0 (2,4 – 6,4)		4,5

Los escenarios del IPCC describen futuros patrones verosímiles de crecimiento demográfico y económico y cambios tecnológicos y en las emisiones de CO₂ asociadas. Los escenarios A1 suponen crecimiento demográfico y económico rápido en combinación con dependencia de combustibles fósiles (A1F1) energía no fósil (A1T) o una combinación de ambas (A1B). El escenario A2 supone menor crecimiento económico, menos globalización y crecimiento demográfico alto y sostenido. Los escenarios B1 y B2 incluyen un cierto nivel de mitigación de las emisiones a través del uso más eficiente de la energía y mejoras tecnológicas (B1) y soluciones más localizadas (B2).

El más cercano a la meta 2 es 2,3 el escenario B1 que incluye un cierto nivel de mitigación de las emisiones a través del uso más eficiente de la energía y mejoras tecnológicas.

Fuente IPCC 2007a

Climate Change 2007 – The Physical Science Basis Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the intergovernmental

Panel on Climate Change (S. Solomon, D. Quin, M. Manning; z. Chan, M. Marques; K.B. Averyt, M. Tignor y H.L. Millov ods)

Cambridge University Press

Cambridge y Nueva York.

En página 35, Figura 1.2

Pronóstico de la temperatura mundial:

Tres escenarios del IPCC aparte del mejor B1 incluye A1B y A2

Nuestra propuesta contable al punto serían:

- a) Determinar presupuestos de cambio climático (0 ° C) en diversos escenarios, tratar de establecer los mismos en base a aportes del IPCC
- b) Medir anualmente el cumplimiento de los cambios de ° C previstos.
- c) Establecer el marco multilateral en base a presupuestos nacionales vinculados a los posibles escenarios previstos.

Problema	Objetivos	Tareas Contables
III. Tope de concentraciones atmosféricas de CO en 450 ppm	Partes por millón, medición	Sistema contable de medición de la concentración atmosférica de CO
Costo de la misma en % del PIB	Medir costo respecto a PIB	Informes al respecto Comparación con topes Medición de costos de cada tope Comparación con el PIB pronosticado.

(ppm = partes por millón)

(en pág. 34)

“Si las emisiones continúan aumentando según las tendencias actuales, las acumulaciones se incrementarán en 4 ppm a 5 ppm anuales hasta 2035, casi el doble de la tasa actual. Las reservas acumuladas habrán crecido a 550 ppm”

Márgenes ilustrativos:

a) Estabilización en 550 ppm

80 % probabilidad $> 2^{\circ} \text{C}$

b) Estabilización en 650 ppm

60 a 95 % probabilidad $> 3^{\circ} \text{C}$

o 68 % de probabilidad $> 4^{\circ} \text{C}$

c) Alrededor de 883 ppm (no mitigación)

50 % de probabilidad $> 5^{\circ} \text{C}$

Fuentes de ΔCO_2 (Figura 1.3 pág. 40)

En el 2000: Gt de CO_2e

Energía 24,7 Gt que abarca:

emisiones fugitivas

combustión de otros combustibles

transporte

manufactura y construcción

electricidad y calefacción

Cambios en el uso del suelo y silvicultura 7,6 Gt

Agricultura 5,6 Gt

Deshechos 1,5 Gt

Procesos Industriales 1,4 Gt

ACUMULACIONES

Porcentaje de emisiones mundiales de CO₂ 1840-2004 (%)

Estados Unidos	28 %
Federación de Rusia	7%
China	7%
Alemania	6%
Reino Unido	6%
Japón	4%
Francia	3%
India	2%
Canadá	2%
Polonia	2%

Figura 1.4 pág. 40

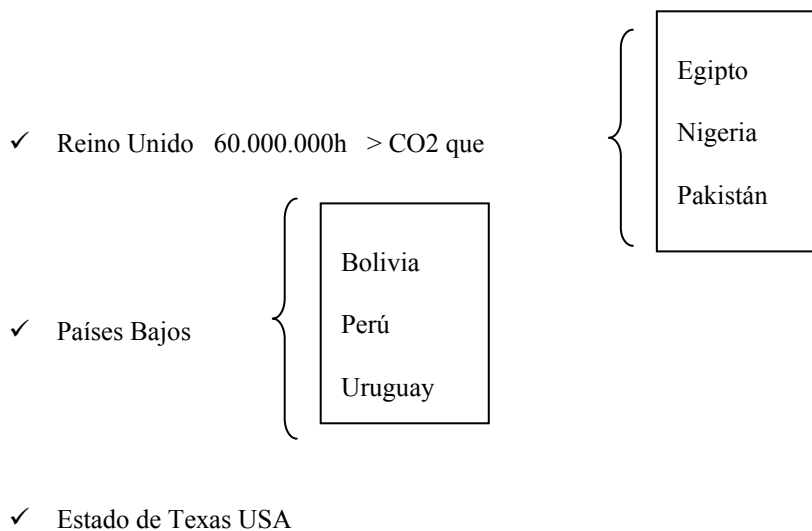
EMISIONES MUNDIALES: concentradas

Figura 1.5 pág. 41

FLUJOS

65 % en Estados Unidos	45 % OCDE (30 países)
China	42 % G8 (8 países)
Federación de Rusia	19 % UE (27 países)
India	1% PMA (50 países)
Japón	
Alemania	
Canadá	
Reino Unido	
Corea	
35 % resto	

Desigualdades en materia de huellas ecológicas (pág. 42)



23 Mill habitantes

700 Mt CO2 > África Subsahariana

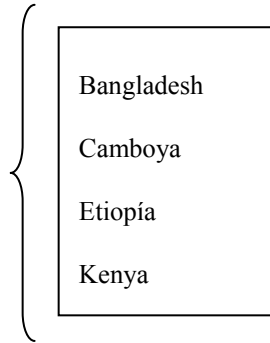
O 12 % del país 720 Mill habitantes

✓ Estado de Nueva Gales

Del Sur (Australia)

6,9 Mill h

116 M+ =



✓ Estado de Nueva York

19 Mill h > 146 M+ → 766 Mill habitantes

50 países

Acuerdo multi mundial : ONU / países

- 50 % emisión 2050 respecto a 1990

Cuadro 2008 y proyecciones intermedias

Cumplimiento de Metas del Protocolo de Kyoto por países desarrollados

(páginas 54/55)

páginas 53

y - 20 % —————> 2020

30 %

- 80 % —————> 2050 (pág. 49)

Reducción en países en desarrollo

Máximo 2020

- 20 % —————> 2050

**SISTEMA CONTABLE AMBIENTAL E INFORMES CONTABLES
AMBIENTALES PARA ADOPTAR POLITICAS DE FIJACION DE
PRESUPUESTOS SOSTENIBLES: EL PROGRAMA DE
MITIGACION**

1. Las diez recomendaciones incluidas

- a) Establecer un presupuesto nacional de carbono en todos los países desarrollados, incorporando en las leyes nacionales los objetivos de reducir las emisiones generales respecto de 1990 como año de referencia.
- b) Poner precio al carbono a través de impuestos o programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos, en consonancia con los objetivos del presupuesto nacional de carbono.
- c) Aplicar impuestos al carbono del orden de US\$ 10/t a US\$ 20/t en 2010 con aumentos anuales hasta llegar a US\$ 60/t a US\$ 100/t de CO₂.
- d) Adoptar programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos que apunten a reducciones de 20% a 30% en las emisiones de CO₂, de aquí a 2020, con la subasta de 90 % a 100 % de los derechos en 2015.

- e) Utilizar los ingresos de los impuestos del carbono y del programa de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos para financiar reformas tributarias progresivas que impliquen rebajas a los impuestos al trabajo y a la inversión y crear incentivos que fomenten tecnologías con bajas emisiones de carbono.
- f) Reformar el Sistema de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea para reducir las cuotas, aumentar las subastas y limitar las ganancias imprevistas para el sector privado.
- g) Crear un entorno propicio para el desarrollo de energías renovables a través de regulaciones de mercado y “tarifas de alimentación”, con una meta del 20 % de generación de energía renovable hasta 2020.
- h) Aumentar la eficiencia energética a través de normas reglamentarias para artefactos y construcciones.
- i) Reducir las emisiones de CO₂ del transporte mediante la aplicación de normas de uso eficiente del combustible más enérgicas en la Unión Europea, con una meta de 120 g de CO₂/Km hasta 2012 y 80 g de CO₂/ Km hasta 2020 y Estándares Empresariales Promedio de Ahorro de Combustibles (CAFÉ, por su sigla en inglés) más exigentes en Estados Unidos con la adopción de impuestos a la aviación.
- j) Aumentar el financiamiento, los incentivos y el apoyo regulatorio para el desarrollo de tecnologías avanzadas, con especial atención en la captación y almacenamiento de carbono. Estados Unidos debería aspirar a tener 30 centrales de demostración en 2015 y la Unión Europea debería tener ambiciones similares.

2. Sistemas e Informes Contables del Punto 2 y sus 10 recomendaciones

I. Presupuestos nacionales de carbono:

Los países desarrollados citados en la figura 1.4 de página 40 deberían presentar a la ONU sus presupuestos de carbono.

Los países son:

Estados Unidos

Federación Rusa

China

Alemania

Reino Unido

Japón

Francia

India

Canadá

Polonia

El proyecto para 2009 y subsiguientes debe compararse con el real de 1990 y presentar un estado de desvíos logrados.

Cada uno de esos 10 países llamados desarrollados deben presentar un informe contable de leyes actuales vigentes sobre reducción de emisiones y cuadros proyectados de leyes para 2009 y subsiguientes.

II. Precios del carbono:

Opciones de cada país, tanto de los 10 citados en I como del resto de la UE entre:

- a) Impuestos
- b) Programas de carbono negociables con fijación de límites máximos.

Vincular en el presupuesto nacional de carbono de cada país.

Analizar:

- a) sobreasignaciones de concesiones, que hizo surgir señales equivocadas de precios.
- b) ganancias extraordinarias concentradas en pequeños grupos.
- c) pérdidas de oportunidades para movilizar ingresos

Informes contables históricos del sistema de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea; por año 2005 al 2007 y proyectado 2008 al 2012.

- a) proyectos presentados
- b) compromisos de reducción
- c) repercusión en 25 países
- d) transacciones 1100 millones de toneladas de CO₂ a € 18.700 millones 24.400 millones US\$
- e) evolución de precios: € 15 a € 30 tonelada CO₂ (US\$ 19 a US\$ 37)

III. Aplicación de impuestos al carbono

Programas nacionales de impuestos al carbono y su consolidación mundial

Plan 2010 – Meta US\$ 10 / t

Plan 2010 – Meta US\$ 20 / t

Planes posteriores con aumento anual US\$ 5 y US\$ 10

IV. Programas de emisiones negociables

Programas nacionales de reducción de las emisiones de carbono:

Actual 2008

progresión al 2020 con metas anuales

al final 20 %

al final 30 %

Suba de los derechos

De 2008 a 2015 90 %

100 %

distribución anual

V. Utilización de ingresos

Planes nacionales de financiación con los ingresos de impuestos y emisiones negociables para:

- a) Rebajas de impuestos al trabajo
- b) Rebajas del impuesto a la inversión
- c) Incentivar, subsidios a las tecnologías de baja emisión de carbono

VI. Reforma del Sistema de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea

- Situación al 2008

- Planes anuales sucesivos de
 - a) reducir cuotas
 - b) aumentar subastas
 - c) limitar ganancias imprevistas

VII. Regulaciones de mercado y “tarifas de alimentación”

Planes nacionales en 4 áreas:

- a) generación de electricidad
 - b) sector residencial
 - c) normas para emisiones vehiculares
 - d) investigación, desarrollo y despliegue de tecnologías
- a) Cada país:
 - 1. Cuánto genera
 - 2. Cuánto CO₂ emite por cada unidad de energía que produce
 - 3. energía eólica
 - 4. energía solar
 - b) Ahorro en:
 - 1. electrodomésticos de máxima eficiencia
 - 2. lámparas fluorescentes compactas
 - 3. códigos de construcción

c) el mayor consumidor de petróleo del mundo

normas de eficiencia en el uso de combustible

d) proceso de “destrucción creadora” acelerada

presentan I + D en total

e I + D en transición a tecnologías con bajas emisiones de carbono

en cada país y mundial

VIII. Normas reglamentarias para artefactos y construcciones

Informe sobre proporción de emisiones nacionales de CO₂ en sistemas de calefacción y refrigeración, refrigeradores domésticos, horno, lámparas y otros artefactos domésticos. Para cada país s/PNUD sería 35 a 40 % de los generados por combustibles fósiles.

Presupuestos de ahorro energético hogareño por país y a futuro.

Ahorro posible de los hogares por esa eficiencia actual, presupuestado.

IX. En transporte:

El transporte de personas se ha transformado en el mayor consumidor de petróleo del mundo y en la fuente de emisiones de CO₂ que más ha crecido.

Producción por país de la OCDE y de los países en desarrollo: proporción de cada uno.

Normas de Unión Europea y Japón: su detalle es el más exigente.

Las de Estados Unidos han aflojado

Comparar 2008 con 1998

Presupuesto Unión Europea

2008 \longrightarrow 2012 año por año

Bajar a 120 g de CO₂/Km.

2013 \longrightarrow 2020 año por año

Bajar a 80 g de CO₂/Km.

Comparación de normas de eficiencia entre países

U.E.

Japón

China

Australia

Canadá

EEUU

Políticas de impuestos: venta de vehículos, inscripción de vehículos nuevos

a la aviación

por país actual y programado

X. Desarrollo de tecnologías avanzadas

Financiamiento actual y proyectado por país

Incentivos actuales y proyectados por país

Apoyo regulatorio actual y proyectado por país

Consolidado mundial

Crecimiento de la industria energética basada en biocombustibles

Centrales de demostración por país 2008 —————> 2015, anual, en especial Estados Unidos y Unión Europea.

**SISTEMA CONTABLE AMBIENTAL E INFORMES CONTABLES
AMBIENTALES PARA FORTALECER EL MARCO DE LA
COOPERACION INTERNACIONAL**

1. Las siete recomendaciones incluidas:

- a) Ampliar la cooperación internacional para mejorar el acceso a servicios modernos de energía y reducir la dependencia de la biomasa, la principal fuente de energía de alrededor de 2.500 millones de personas.
- b) Reducir la tasa de aumento en las emisiones de carbono en los países en desarrollo a través del fortalecimiento de las reformas del sector energía con el respaldo de transferencias financieras y tecnológicas.
- c) Crear un Mecanismo de Mitigación del Cambio Climático (CCMF) a fin de movilizar los US\$ 25.000 a US\$ 50.000 millones necesarios todos los años para apoyar la transición hacia energía con menos emisiones de carbono en los países en desarrollo, a través de una combinación de donaciones, ayuda en condiciones concesionarias y garantías contra riesgos para inversiones en el marco de programas de reformas del sector de la energía apropiados a cada país.
- d) Integrar el financiamiento de proyectos para combatir las emisiones de carbono, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio y otras disposiciones flexibles de Kyoto a estrategias sectoriales nacionales y basada en programas para respaldar la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono.

- e) Fortalecer considerablemente la cooperación internacional vinculada al carbón creando incentivos para el desarrollo y la aplicación de tecnologías de ciclo combinado de gasificación integrada (IGCC, por su sigla en inglés) y captación y almacenamiento de carbono (CCS)
- f) Crear incentivos internacionales para la conservación y gestión sostenible de los bosques tropicales.
- g) Extender el financiamiento generado por el crédito de emisiones de carbono más allá de la mitigación en el sector industrial a programas de uso del suelo favorables para pobres, como la conservación de los bosques y la restauración de las praderas.

2. Sistemas e Informes Contables del Punto 3 y sus siete recomendaciones

1. Cooperación internacional para servicios modernos de energía y reducción de la dependencia de la biomasa

El marco actual al respecto es como “tratar de secar una inundación con una esponja”

Informes sobre financiación actual por país de origen y de aplicación respecto a:

- I. Servicios modernos de energía
- II. Reducción de la dependencia de la biomasa

Informes prospectivos para años 2009, etc.

Revisión de los Documentos de estrategia de reducción de la pobreza (DERP)

Propuestas de costo de:

- a) infraestructura física

- b) apoyo a los medios de subsistencia
- c) políticas sociales
- d) políticas ambientales

Presupuestos:

- Países en desarrollo
- Proporción sensible al cambio climático
- Costo proyecto adaptación
- Costo proyectado
- Rango mínimo del costo proyectado

I. Reforma del sector energía en los países en desarrollo por transferencia

Situación actual de cada país en desarrollo

- a) respaldo por transferencias financieras
- b) respaldo por transferencias tecnológicas

Tasas de aumento de emisiones de carbono en
cada país en desarrollo 2008, 2009 → 2020

III. Mecanismo de Mitigación del Cambio Climático

Con presupuestos anuales 2009

- a) de 25.000 millones de US\$
- b) de 50.000 millones de US\$

Composición:

- a) donaciones
- b) ayuda en condiciones concesionarias
- c) garantías contra riesgos para inversiones

Comparación presupuestos actuales y estimados futuros.

- IV. *Integración del financiamiento de proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio, con las estrategias sectoriales nacionales*

Situación de financiamiento de MDL, proyección

Estrategias nacionales: actuales, proyección.

- V. *Ciclo combinado de gasificación integrada (IGCC) y captación y almacenamiento de carbono (CCS)*

Situación actual por país y proyectada

Creación de incentivos por país

- VI. *Bosques tropicales*

Inventarios actuales por país y proyectados

- a) *Conservación*
- b) *Gestión sostenible*

VII. *Extensión del financiamiento:*

- a) *de sector industrial a programas de uso del suelo favorable a los pobres*

b) *conservación de bosques*

c) *restauración de praderas*

**SISTEMA CONTABLE AMBIENTAL E INFORMES CONTABLES
AMBIENTALES EN MARCO POSTERIOR A KYOTO 2012 Y
ALIANZAS CONTRA LA POBREZA**

1. Las diez recomendaciones incluidas:

- a) Reconocer que el mundo está implicado en un cambio climático de grandes proporciones y que incluso con esfuerzos rigurosos de mitigación no se logrará afectar concretamente el aumento de la temperatura hasta mediados de 2030 y que la temperatura mundial promedio aumentará hasta 2050 incluso en el escenario más optimista.
- b) Fortalecer la capacidad de los países en desarrollo de evaluar los riesgos del cambio climático e integrar la adaptación en todos los aspectos de la planificación nacional.
- c) Actuar, a partir de los compromisos del G8, para fortalecer la capacidad de observación meteorológica en el África Subsahariana mediante alianzas en el marco del Sistema Mundial de Observación del Clima
- d) Potenciar y habilitar a las personas vulnerables para que se adapten al cambio climático mediante la formación de capacidades de recuperación a través de inversiones en protección social, salud, educación y otras medidas.
- e) Integrar la adaptación a aquellas estrategias de reducción de la pobreza que aborden vulnerabilidades vinculadas con desigualdades originadas en aspectos tales como riqueza, género, ubicación y otras características de desventaja.

- f) Proveer al menos US\$ 86.000 millones en financiamiento nuevo y adicional para la adaptación a través de transferencias de los ricos a los pobres antes de 2016 a fin de proteger el avance de los ODM e impedir reveses en el desarrollo humano después de 2015
- g) Ampliar las reservas multilaterales para responder a las emergencias humanitarias vinculadas con el clima y apoyar la recuperación post-desastre para generar futuras capacidades de resistencia, lo que implica antes de 2016 en el marco de acuerdos como el Fondo Central para la acción en los casos de emergencia de las Naciones Unidas y el Servicio Mundial para la Reducción y Recuperación de catástrofes del Banco Mundial.
- h) Explorar una gama de alternativas de financiamiento innovadoras más allá de la asistencia para el desarrollo, con el fin de movilizar apoyo para la adaptación, entre ellas, impuestos al carbón, gravámenes a las cuotas emitidas en el marco de programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos impuestos al transporte aéreo y otras medidas generales.
- i) Modernizar la actual estructura de fondos multilaterales específicos que ofrecen escaso apoyo (US\$ 26 millones hasta la fecha y US\$ 253 millones proyectados, con elevados costos de transición) y cambiar del apoyo a proyectos a financiamiento basado en programas.
- j) Utilizar los Documentos de Estrategia de Reducción de la Pobreza (DERP) para llevar a cabo cálculos nacionales de los costos que implican ampliar los programas en marcha para reducir la vulnerabilidad.

2. Sistemas e Informes Contables del Punto 4 y sus diez recomendaciones:

I. *Aumento de la temperatura*

Estado de Situación de Temperatura en 2009

Proyecciones anuales hasta 2030 en base a 6 escenarios del IPCC

Proyecciones anuales entre 2031 y 2050 en el escenario más optimista.

II. Capacidad de los países en desarrollo

Proporción de planificación de la adaptación en el total de los países en desarrollo y en cada uno de ellos

Según el contexto de cada país, cuestiones principales a solucionar.

Capacidad de evaluar riesgos en cada país y planificación sobreviviente

Propuestas:

- Información para una planificación efectiva
- Infraestructura de protección contra el clima
- Seguros para la gestión del riesgo social y la reducción de la pobreza
- Instituciones de gestión de riesgos en caso de desastres

III. Observación meteorológica

Situación actual

Situación proyectada con el apoyo del G8

Alianzas en el marco del Sistema Mundial de Observación del Clima

Déficit de información climática por países

IV. Inversiones para abordar vulnerabilidades

Inversiones actuales (2008) en (por país y mundial)

- a) protección social
- b) salud
- c) educación
- d) otras medidas

Proyectados 2009 en adelante año a año

V. Vinculación con estrategias contra la desigualdad

Situación actual, por país y mundial

- a) en riqueza;
- b) en género
- c) en ubicación;
- d) en otros casos

Proyectados 2009 y ss

VI. Financiamiento nuevo y adicional

Financiamiento actual en US\$

Financiamiento a realizar entre 2009 y 2016: distribución de los 86.000 millones de US\$.

VII. Fondo central para la acción en casos de emergencia (CERF)

Propuesta 2008 de 77 países de 450 millones US\$ anuales

Fondos del GFDRR (Servicio Mundial para la reducción y recuperación de catástrofes) del Banco Mundial

Su presupuesto actual,

Presupuesto futuro, anual 2009 a 2020

VIII. Alternativas de financiamiento innovadoras

- Inversión en desarrollo a prueba de cambios climáticos
- Adaptar los programas de reducción de la pobreza al cambio climático
- Fortalecer el sistema de respuestas en caso de catástrofe
- Vincular el financiamiento al ingreso y las capacidades.

IX. Financiamiento multilateral real

en 2007: 26 millones de US\$

proyección a 253 millones de US\$

Cambiar:

- a) apoyo a proyectos por
- b) programas

X. El marco de DERP

- a) Programas de redes de seguridad social
- b) Manejo exhaustivo de catástrofes
- c) Reformar los fondos multilaterales específicos
- d) Revisión de los DERP

- e) Poner la adaptación en el centro de las alianzas de asistencias

3. Bibliografía

PNUD (2007) “Informe sobre el Desarrollo Humano 2007/2008: la lucha contra el cambio climático; solidaridad frente a un mundo dividido. “Nueva York EEUU Mundo Prensa, Madrid, España.

Capítulo 6

LA CONTABILIDAD DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL PROGRAMA GEI DE MÉXICO

Autor
JUAN CARLOS SELTZER

6. Resumen

En este documento se describe el programa del título, según lo que se informa en su página Web. Es de destacar que, en las especificaciones referidas al tema “Reporte de Inventario Corporativo de emisiones de GEI” (ítem a.1.), se incorporan especificaciones que recuerdan a las utilizadas en normativa contable financiera como, por ejemplo: alcance, período, unidad de medida, objetos, flujos, etc.

7. Desarrollo

El Programa GEI²¹ México tiene como objetivo desarrollar capacidad en la empresa para:

- a. Preparar inventarios corporativos de gases de efecto invernadero, y**
- b. Cuantificar y documentar proyectos de reducción de emisiones.**

El programa proporciona una cartera de recursos y servicios incluida la capacitación y herramientas de cálculo, facilitando la gestión eficaz de GEI tanto a escala corporativa como a escala de proyecto; lo que permite al participante:

- Evaluar los riesgos y oportunidades relacionados con GEI;
- Identificar medidas de eficiencia y preservación, y;

²¹ El Programa GEI México está coordinado por la SEMARNAT y la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), con el soporte técnico del Instituto Mundial de Recursos (WRI) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sustentable, World Business Council for Sustainable Development, (WBCSD). <http://www.geimexico.org/acerca.html> 16/10/2008 07:55:36 p.m.

- Evaluar proyectos de reducción de GEI.

El Programa GEI México ayuda a los participantes a posicionarse a un nivel competitivo en un mundo cada vez más restringido en emisiones de gases efecto invernadero, ayudándoles en su gestión de dichas emisiones GEI y en su posible participación en mercados de carbono a través de un proceso de acción y aprendizaje. Al mismo tiempo, el Programa ayuda a incrementar las capacidades institucionales relacionadas a las actividades climáticas, tanto en organizaciones gubernamentales como no gubernamentales nacionales y regionales, así como a la divulgación de información cada vez más solicitada por inversionistas y otros actores de la sociedad.

a) Módulo de Inventario de GEI

El desarrollo de inventarios corporativos de emisiones GEI, es de gran relevancia tanto para la empresa como para México ya que provee de información a la empresa sobre su línea base de emisiones y ayuda a la identificación de áreas de oportunidad de reducción de emisiones; y para México porque la consolidación de los inventarios aportará información detallada sobre las emisiones totales de los diferentes sectores y del sector industrial en general.

En este módulo el Programa GEI México provee de:

- a. Capacitación y asistencia técnica sobre Inventarios Corporativo de Emisiones GEI,
- b. Herramientas de cálculo de emisiones y factores de emisión,
- c. Diseño de un sistema de gestión de calidad en inventarios corporativos,
- d. Prácticas de verificación de inventarios.

El inventario Corporativo de emisiones GEI, se desarrolla de acuerdo al estándar: [*The GHG Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard \(revised edition\)*](#), desarrollado por el WRI/WBCSD (World

Resources Institute / World Business Council for Sustainable Development) e invita a las empresas a:

1. Reporte de Inventario corporativo de emisiones de GEI.

Las empresas participantes deberán entregar anualmente un “*Reporte de inventario corporativo de emisiones de GEI*”, el cual deberá incluir todas sus operaciones en México, cumpliendo con las siguientes [especificaciones de reporte](#).

Especificaciones para el Reporte de Inventarios Corporativos GEI

El reporte de inventario corporativo de emisiones GEI deberá incluir como mínimo la siguiente información:

1. Descripción de los Límites organizacionales y el método de consolidación de emisiones.
2. Descripción de los límites operacionales de la empresa, incluyendo las actividades cubiertas, fuentes y categoría de emisión (Alcance 1,2 y 3).
3. Periodo de reporte.
4. Asignación de un año base y justificación.
5. Reporte de emisiones de los 6 Gases de Efecto Invernadero por separado (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) en toneladas métricas y toneladas equivalentes de CO₂ ,
 - a. Emisiones alcance 1: emisiones de fuentes directas (fuentes estacionarias, de proceso, móviles, emisiones fugitivas, de agricultura, reforestación, de residuos y uso de suelo).
 - b. Emisiones alcance 2: emisiones indirectas (debidas a la compra de energía eléctrica, térmica o calorífica).

c. Alcance 3. Otras emisiones

6. Reporte del total de emisiones alcance 1 y 2.
7. Perfil de emisiones en el tiempo.
8. Política de ajuste o recálculo de año base.
9. Reportar por separado emisiones de carbón biológico secuestrado o proveniente de biomasa.
10. Referencias de metodologías de cálculo utilizadas, factores de emisión, etc.
11. Cualquier exclusión de datos o información de emisiones deberá ser justificada.

Las empresas participantes deberán incluir en su inventario información adicional sobre emisiones y fuentes de emisión, en función de las características propias de la misma.

2. Publicación de Inventarios corporativos de emisiones de GEI.

Uno de los objetivos del Programa GEI México es el establecimiento de una plataforma de reporte de emisiones. Por ello, se requiere que las empresas autoricen la publicación de sus inventarios en la página Web del programa: www.geimexico.org.

Para ello, las empresas deberán entregar una [carta autorización](#) para la publicación del inventario, la cual va dirigida a la SEMARNAT. La publicación de los inventarios es muestra clara del compromiso, transparencia y responsabilidad de las empresas, para adoptar acciones en contra del cambio climático. El periodo de entrega del reporte de inventario es **Junio y Julio** de cada año.

3. Reconocimiento público.

Todas las empresas que participan en el Programa GEI México, que han entregado su reporte de inventario y que hayan autorizado la publicación del mismo, son candidatas a reconocimiento público por parte de la SEMARNAT, tanto a nivel nacional como en eventos internacionales de cambio climático.

A nivel nacional, la SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el organismo que celebra el evento de reconocimiento durante el mes de septiembre u octubre de cada año.

Reportes de Inventarios de gases de efecto invernadero correspondientes al periodo 2006.

- [Amanco México](#)
- [Altos Hornos de México](#)
- [ASSA ABLOY](#)
- [Caterpillar](#)
- [Cementos Holcim Apasco](#)
- [Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma](#)
- [Cooperativa La Cruz Azul](#)
- [Cemento Moctezuma](#)
- [CEMEX México](#)
- [Ford Motor Company S.A. de C.V.](#)
- [Grupo Bimbo](#)
- [Grupo Cementos de Chihuahua](#)

- [Grupo Embotellador CIMSA](#)
- [Grupo Modelo, S.A. de C.V.](#)
- [Grupo Porcícola Mexicano, S.A. de C.V.](#)
- [Hitachi GST México](#)
- [Honda de México](#)
- [Jumex](#)
- [Minera Autlán](#)
- [Minera México](#)
- [Mittal Steel Lázaro Cárdenas S.A. de C.V.](#)
- [NHUMO S.A. de C.V.](#)
- [Industrias Peñoles](#)
- [Petróleos Mexicanos](#)
- [Secretaria de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México](#)
- [SEMARNAT](#)
- [SERSIINSA Servicios Siderúrgicos Integrados](#)
- [Siderúrgica Lázaro Cárdenas Las Truchas, S.A. de C.V. \(SICARTSA\)](#)
- [Siderúrgica Tultitlán, S.A. de C.V.](#)
- [SIMEPRODE](#)
- [Tecnológico de Monterrey, Guadalajara](#)

- [Tetra Pak](#)

- [Wal-Mart](#)

b) Módulo de Proyectos de Reducción

El módulo de proyectos está enfocado en proveer de asistencia en el desarrollo de la documentación de proyectos de reducción y proveer de información referente a oportunidades de mercado. El objetivo de éste módulo es el desarrollo de capacidades en las empresas para lograr una cuantificación creíble y transparente sobre las reducciones de emisiones GEI generadas a través del proyecto.

El Programa GEI México provee de:

- a. Capacitación y asistencia técnica sobre documentación de proyectos de reducción de emisiones.
- b. Capacitación sobre el estándar *The GHG Protocol for Project Accounting* (Protocolo de GEI para Proyectos de Reducción), desarrollado por el WRI/WBCSD. <http://www.wbcsd.org/DocRoot/hnvVGp31rApruOH35k2O/ghg-account.pdf> 16/10/2008

Un proyecto GEI consiste en una actividad o serie de actividades realizadas con la intención de reducir emisiones GEI, incrementar la captura del CO₂ o retirarlo de la atmósfera. Las empresas participantes en el programa tienen como propósito identificar una actividad o intervención en la que se establezca una meta de reducción de emisiones. Estas intervenciones pueden incluir modificaciones a los procesos productivos existentes, cambio de algún servicio, transporte o la introducción de algún sistema nuevo. Este protocolo incluye fases cruciales como:

- a. Identificación de “fuentes/sumidero de carbono”: Se deberá identificar el/los procesos que generen emisiones a la atmósfera y los procesos que pudieran removerlo.

- b. Análisis de efectos primarios y secundarios: Se refiere a los cambios en las emisiones GEI. Hay dos tipos de efectos, unos son los primarios que son los cambios intencionados en las emisiones, y los secundarios que son los cambios no intencionados.
- c. Establecimiento de Línea base: Se refiere al escenario hipotético que describe la situación que hubiera ocurrido en la ausencia del proyecto. Este aspecto es importante para tener un escenario base para el cálculo de las reducciones.
- d. Demostración de adicionalidad: Es necesario demostrar que el proyecto sólo ocurre como consecuencia del Protocolo de Kioto y que no hubiera ocurrido de cualquier forma.

La capacitación y asistencia sobre documentación de proyectos de reducción de emisiones GEI, se desarrolla de acuerdo al estándar: [The GHG Protocol for Project Accounting](#).

Es altamente deseable que los participantes entreguen un reporte del proyecto de reducción tomando en cuenta las especificaciones del [formato de proyecto de reducción](#).

Especificaciones para el Formato de Proyecto de Reducción

El reporte deberá incluir la siguiente información:

1. Descripción del proyecto: Nombre del proyecto, contacto, razón para la cuantificación de reducciones, breve descripción, locación geográfica, periodo de inicio y fecha de reducciones, ciclo de vida esperado, periodo de línea base, condiciones y regulaciones del mercado para cada actividad.
2. Límites de evaluación del proyecto: Límites de cada una de las actividades incluyendo los efectos primarios, efectos secundarios significativos y justificación por la exclusión de los efectos secundarios que resultaron no significantes de cada una de las actividades.

3. *Descripción de la línea base seleccionada:* Incluir los candidatos identificados de línea base, emisiones estimadas específicas para el proyecto, y el desempeño estimado de la línea base.
4. *Reducciones de GEI estimadas en el proyecto.* Estimaciones anuales y totales de las reducciones.
5. *Descripción del plan de monitoreo.* Descripción del proceso de recolección de información, frecuencia y sistema de almacén de datos.

El documento incluye un **Glosario de términos** que amplía la comprensión de los conceptos.

Capítulo 7

EL PROTOCOLO DE KIOTO Y LOS MECANISMOS QUE PERMITIRÁN LA DISMINUCIÓN DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

Autora

LUISA FRONTI DE GARCÍA

1. Introducción

El Protocolo de Kyoto (PK), identifica seis gases como los principales causantes del efecto invernadero: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄) Óxido Nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFCs), Perfluorocarbonos (PFCs) y Hexafloruro de Azufre (SF₆) y asigna una meta nacional a cada país (y grupo de países, como por ejemplo la Unión Europea). La meta a alcanzar, en el periodo 2008 a 2012, es reducir al menos un 5% (en el conjunto de la Unión Europea un 8%) las emisiones realizadas en 1990, para los países desarrollados, y de las emisiones realizadas en años posteriores (1992, 1994, etc, según los casos) en los países en *proceso de transición a una economía de mercado*, no fijándose metas concretas para los países en vías de desarrollo

Para que cada país y el conjunto mundial alcancen las metas anteriormente indicadas, el Protocolo perfila mecanismos de carácter marcadamente económico –financiero.

2. Mecanismos

2.1 Comercio de derechos de emisión entre los países (artículo 17 PK) este mecanismo permite que los países industrializados (o entidades pertenecientes a dichos países) que limitan o reducen físicamente sus emisiones por encima de lo acordado pueden vender los permisos de emisión excedentes a los países (o entidades) que consideren más difícil o más oneroso satisfacer sus propias metas. El Artículo 17 establece que la Conferencia de las Partes determinará los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión. Las Partes incluidas en el anexo correspondiente podrán participar en operaciones de comercio de

los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos derivados del artículo 3 del PK²². Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

2.2 Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL): consiste en la realización de proyectos en países en desarrollo, que generen un ahorro de emisiones adicional al que se hubiera producido en el supuesto de haber empleado tecnología convencional, o no haber incentivado la capacidad de absorción de las masas forestales. Las **Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE)**, así obtenidas, pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o de las economías en transición para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kioto (artículo 12 PK).

2.3 Proyectos de aplicación conjunta (AC) (artículo 6 PK), permite a los países industrializados (Anexo I) cumplir con parte de sus compromisos de reducción de emisiones, implementando proyectos que reduzcan emisiones en otro país industrializado. Es un mecanismo semejante a MDL pero entre países Anexo I.

22 Art. 3:Las Partes incluidas en el anexo I se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.

Cada una de las Partes incluidas en el anexo I deberá poder demostrar para el año 2005 un avance concreto en el cumplimiento de sus compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo.....

En los siguientes cuadros, se resumen las principales ideas y los mecanismos de flexibilidad propuestos por el PK:

PRINCIPALES IDEAS

- 1. METAS NACIONALES POR PAÍSES:**
 - a) **En general: reducir al menos un 5% de emisiones de 1990.**
 - b) **Unión Europea: reducir al menos un 8% de emisiones de 1990**
- 2. Principales GEI: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆**
- 3. Un orden tecnológico mundial para disminuir y absorber emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

INSTRUMENTOS

- **Mercados de permisos de emisión.**
- **Proyectos de aplicación conjunta.**
- **Mecanismo de Desarrollo Limpio**

FIGURA 1: EL PK Y LOS INSTRUMENTOS DE DISMINUCIÓN DE GEI

A continuación se analizará cada uno de los mecanismos:

3. Comercio de derechos de emisión

3.1 Concepto²³

El uso de los permisos de emisión, contemplado en el Art. 17 del Protocolo²⁴, permite a los entes radicados en países del Anexo I adquirir créditos de otras partes Anexo I para alcanzar, de forma eficiente desde el punto de vista económico, los compromisos adquiridos en Kioto. Resaltamos la visión económica de esta metodología ya que consiste en que aquellos que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los créditos de emisiones excedentes.

3.2 Personas intervinientes

Bajo este régimen, los países Partes del Anexo I, o aquellas personas jurídicas a las que éstos hayan autorizado, pueden intercambiar en el mercado, los distintos tipos de unidades contables reconocidos por el Protocolo de Kioto, es decir: Unidades de Reducción de Emisiones (UREs), fruto de proyectos de implementación conjunta, Reducciones Certificadas de Emisiones (RCEs), generadas por proyectos del Mecanismo de Desarrollo Limpio, Unidades de Absorción (UDAs), procedentes de actividades en sumideros y Unidades de Cantidad Atribuida (UCAs), inicialmente asignadas a cada Parte.

23 Basado en: FRONTI, L (2009) Responsabilidad Ambiental Empresaria, Editorial Edicon, Buenos Aires, Argentina.

24 Art. 17 del protocolo de Kyoto: La Conferencia de las Partes determinará los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión. Las Partes incluidas en el anexo B podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3. Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones dimanantes de ese artículo.

Mediante la creación, por intervención pública, de un mercado de permisos de emisión negociables, los poderes públicos tratan de reprimir el comportamiento de determinados agentes económicos que, mediante la emisión a la atmósfera de ciertas sustancias, impactan negativamente sobre el medio ambiente. Para ello, los poderes públicos racionan la cantidad y tipo de sustancias que, de forma individual y conjunta, se permite emitir.

3.3 Variables clave en la aplicación de este tipo de política²⁵

En el siguiente cuadro analizamos las principales variables en este tipo de política:

El ámbito temporal para el que tendrán vigor los permisos que se ofertarán y demandarán en el nuevo mercado.

El volumen de los permisos, es decir, la cantidad de permisos que serán objeto de compra-venta en este mercado, así como la cantidad y clases de sustancias que cada permiso autorizará a emitir.

El mecanismo de asignación de los permisos, pudiendo optar entre la asignación mediante subasta entre los emisores, la asignación directa y sin contrapartida a los emisores y /o un híbrido de ambos.

La acreditación de reducción de la cantidad emitida individualmente y en conjunto, por los agentes cuyo comportamiento se desea modificar.

3.4 El caso de España²⁶

25 FRONTI, L., FERNANDEZ CUESTA C.: Del Protocolo de Kioto a los presupuestos empresariales

<http://www.observatorio-iberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gesti%C3%B3n/N%C2%BA%205/Carmen%20Fdez%20Cuesta%20y%20Luisa%20Fronti%20de%20Garc%C3%ADa.pdf>

26 Basado en: Fronti, L (2009) Responsabilidad Ambiental Empresaria, Editorial Edicon, Buenos Aires, Argentina.

España, como la mayoría de los países desarrollados signatarios del Protocolo de Kioto, con obligación de reducir y limitar sus emisiones de gases de efecto invernadero, participa y ha constituido fondos específicos para la adquisición de derechos de emisiones. Como participante de estos Fondos, España obtendrá las ganancias en términos de Reducciones de Emisiones conseguidas con estos proyectos una vez verificadas y certificadas de acuerdo con el Protocolo de Kioto.

Fondos de Carbono en los que participa España (participación pública)

Fondos multidonantes (varios países)

Fondo de Carbono para Desarrollo Comunitario (CDCF).

España ha realizado una aportación de 20 millones de € a este Fondo, gestionado por el Banco Mundial, a través del cual España conseguirá 4 Millones de toneladas de CO₂. Este Fondo cuenta en la actualidad con montos importantes, aportados por participantes del sector público y privado (incluida Endesa), siendo España el principal donante. Sus recursos se destinan a proyectos de pequeña escala que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero en las áreas rurales de los países de menores ingresos.

4. Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL)

El Mecanismo de Desarrollo Limpio consiste en la realización de proyectos en países en desarrollo, que generen un ahorro de emisiones adicional al que se hubiera producido en el supuesto de haber empleado tecnología convencional, o no haber incentivado la capacidad de absorción de las masas forestales. Este ahorro de emisiones debe ser certificado por una **Entidad Operacional Designada (EOD)**, acreditada por la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Las Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE) así obtenidas pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o por las economías en transición, para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kyoto.

El **PK en su artículo 12**, describe al mecanismo de desarrollo limpio. Por un lado establece el **propósito** de los proyectos MDL:

El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3.

Asimismo, el artículo 12 determina que dentro del marco del mecanismo para un desarrollo limpio:

- a) *Las Partes no incluidas en el anexo I se beneficiarán de las actividades de proyectos que tengan por resultado reducciones certificadas de las emisiones; y*
- b) *Las Partes incluidas en el anexo I podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo.*

En lo que se refiere a la **certificación de las emisiones**, el artículo 12 establece:

La reducción de emisiones resultante de cada actividad de proyecto deberá ser certificada por las entidades operacionales que designe la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo sobre la base de:

- a) *La participación voluntaria acordada por cada Parte participante;*

- b) Unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y*
- c) Reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyecto certificada.*

El mecanismo para un desarrollo limpio ayudará según sea necesario a organizar la financiación de actividades de proyectos certificadas.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio constituye para los países de América Latina y el Caribe un estrategia de desarrollo sustentable recordemos que los países desarrollados que adhirieron al PK (anexo 1) deben entregar en fecha preestablecida al organismo de control los Permisos de Emisión de acuerdo con las emisiones de Dióxido de Carbono que hubieren efectuado.

Resumidamente, podemos decir que el mecanismo para un desarrollo limpio, permite que se establezcan convenios entre los países desarrollados y los países en proceso de desarrollo, estos últimos países recibirán inversiones que les transfieran tecnologías limpias o financian proyectos de reducción de emisiones o suspensión de las mismas y los países desarrollados usarán esas reducciones que deberán estar certificadas por el organismo de control internacional del PK.

5. Proyectos de Implementación Conjunta entre Partes Anexo I²⁷

El Mecanismo de Implementación Conjunta consiste en la realización de proyectos en países desarrollados o con economías en transición, que generen un ahorro de emisiones adicional al que se hubiera producido en el supuesto de haber empleado tecnología convencional, o no haber incentivado la capacidad de absorción de las masas forestales. Este ahorro de

²⁷ También denominados Proyectos de Aplicación Conjunta.

emisiones debe ser verificado o bien por el país receptor del proyecto conforme a su procedimiento nacional, o bien por una Entidad Independiente acreditada por el Comité de Supervisión del Mecanismo de Aplicación Conjunta.

Así lo establece el artículo 6 del PK:

A los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3, toda Parte incluida en el anexo I podrá transferir a cualquiera otra de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía, con sujeción a lo siguiente:

a) Todo proyecto de ese tipo deberá ser aprobado por las Partes participantes;

b) Todo proyecto de ese tipo permitirá una reducción de las emisiones por las fuentes, o un incremento de la absorción por los sumideros, que sea adicional a cualquier otra reducción u otro incremento que se produciría de no realizarse el proyecto;

c) La Parte interesada no podrá adquirir ninguna unidad de reducción de emisiones si no ha dado cumplimiento a sus obligaciones dimanantes de los artículos 5 y 7²⁸; y

d) La adquisición de unidades de reducción de emisiones será suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3. (ver nota 1 del presente trabajo)

²⁸ Artículo 5: Estimación de emisiones de Partes Anexo I.
Artículo 7: Inventarios y Comunicaciones Nacionales de Partes Anexo I

Todos los países desarrollados y las economías en transición podrán ser receptores de proyectos de implementación conjunta. Sin embargo en la práctica, los potenciales países receptores serán fundamentalmente los países de Europa Central y del Este. Ello responde tanto a sus escenarios de emisiones, como a su estructura económica, que hace que los proyectos de implementación conjunta en estos países sean más atractivos y eficientes. Los países con economías en transición se beneficiarán de las inversiones en tecnologías limpias y de la modernización de sus sectores económicos.

6. Conclusiones

El Protocolo de Kyoto con el fin de promover el desarrollo sustentable e incentivar a los países del Anexo I (es decir aquellos países desarrollados que firmaron el protocolo de Kyoto) para que cumplan sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones de GEI, implementó diversas medidas. Entre las medidas que propone el PK, se cuenta con los tres mecanismos descritos en el trabajo: Comercios de derechos de emisión, Mecanismo para un desarrollo limpio, Proyectos de Implementación Conjunta entre Partes Anexo I.

Los tres mecanismos se basan sobre la misma idea: *la atmósfera se beneficia independientemente de donde se produzca la reducción de emisiones*. Así en el **comercio de derechos de emisión** un país Anexo I, que no llegó a cumplir con su compromiso preestablecido puede cumplirlo comprando bonos de carbono emitidos por aquellos países del Anexo I que redujeron sus emisiones de GEI en mayor cantidad que la que se habían comprometido.

Por otro lado, el **Mecanismo de Desarrollo Limpio** permite que un país desarrollado implemente proyectos, que reduzcan las emisiones de GEI, en un país en desarrollo y que obtenga así las unidades de reducción resultantes del proyecto. Mediante este mecanismo se fomenta, además de reducir las emisiones de GEI, una transferencia de tecnología limpia desde los países industrializados a los países en desarrollo.

El **Mecanismo de Aplicación Conjunta**, es similar a los proyectos MDL, ya que este mecanismo le permite a un país desarrollado cumplir con parte

de su compromiso de reducción de emisiones realizando proyectos de reducción de GEI en otro país desarrollado.

Estos dos mecanismos buscan que al implementar proyectos de reducción de emisiones de GEI, se fomente el desarrollo sustentable de la región en donde se implementa el proyecto; y se transfieran tecnologías limpias a países que sin el incentivo de estos mecanismos no las hubieran implementado.

Anexo I

Desarrollo de sumideros de GEI

Hemos considerado conveniente desarrollar este tema puesto que se encuentra muy relacionado con el Mecanismo de Desarrollo Limpio y pudiera ser utilizado por los países en desarrollo, por ejemplo, los países latinoamericanos. Nos hemos basado en artículos nuestros anteriores que recomendaremos oportunamente para ampliación del tema.

DESARROLLO DE SUMIDEROS DE GEI (Pahlen – Fronti, 2008)²⁹

A.1 Concepto de sumideros Se entiende por sumidero³⁰ todo sistema (o proceso) por el que se extrae de la atmósfera un gas o gases y se los almacena.

En el marco del Protocolo de Kioto se refiere a la eliminación de carbono de la atmósfera inducida por ciertas actividades en el sector de uso de la tierra, cambio de uso del suelo y silvicultura.

²⁹ Pahlen, R. y Fronti, L (2008) Contabilidad Ambiental de Gestión y Financiera. Capítulo 2, Autora: L.Fronti “Sumideros y Mecanismo de Desarrollo Limpio: Una propuesta de Desarrollo Sostenible para países del MERCOSUR”. Ed. Centro de Investigación en Contabilidad Patrimonial y Ambiental”. Buenos Aires, Argentina
³⁰ <http://www.miliarium.com/monografias/Kioto/sumideros.htm>

A.2 Absorción de dióxido de Carbono

Los ecosistemas forestales pueden absorber cantidades significativas de dióxido de carbono (CO₂). Como producto de este hecho, en las últimas décadas ha surgido un interés considerable por aumentar el contenido de carbono en la vegetación terrestre mediante la conservación forestal, la forestación, la reforestación y otros métodos de uso del suelo.

El Protocolo de Kioto establece en su artículo 3, inciso 1, las obligaciones de los países incluidos en anexo I que deberán asegurarse, *“individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el Anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el Anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012.”*

En el artículo antes mencionado, inciso 3, se señala con relación a los sumideros que *“Las variaciones netas de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990, calculadas como variaciones verificables del carbono almacenado en cada período de compromiso, serán utilizadas a los efectos de cumplir los compromisos de cada parte incluida en el anexo I “*

A.3 El PK y la forestación y reforestación

De este modo comprobamos que el Protocolo de Kioto incluye a las actividades de forestación, reforestación, usos de la tierra, cambio de uso de la tierra y selvicultura, al igual que lo hace con los mecanismos de flexibilidad como una facilidad para dar cumplimiento a los compromisos de reducción de emisiones.

Las formaciones vegetales actúan como sumideros por su función de fotosíntesis. Mediante la fotosíntesis los vegetales absorben CO₂ compensando las pérdidas que sufren de este gas por respiración. Los bosques, en particular, siguiendo ese ciclo bioquímico, juegan un papel preponderante en el ciclo global del carbono (C) ya que³¹:

Son fuentes de emisión de C cuando son perturbados por causas naturales o antrópicas.

Intercambian C con la atmósfera a través de la fotosíntesis y respiración.

Almacenan grandes cantidades de C en su biomasa (tronco, ramas, corteza, hojas y raíces) y en el suelo (mediante su aporte orgánico), y por tanto son sumideros (transferencia neta de CO₂ del aire a la vegetación y al suelo, donde son almacenados), cuando se favorece su crecimiento y desarrollo.

Suponen una fuente de combustible, con carbono previamente extraído de la atmósfera y que, por tanto, no altera el balance del mismo, y sí evita el empleo de carbono fósil, en forma de hidrocarburos.

Ofrecen productos que, aparte de fijar carbono durante su mayor o menor vida, ahorran la energía que requiere la fabricación de productos sustitutivos, que compiten con la madera en las aplicaciones de consumo, como pueden ser los metales, plásticos, cemento, etc.

A.4 Proyectos MDL de forestación y reforestación

³¹ <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=1512>

Principales diferencias con otros proyectos MDL

Acuerdos de Marrakech: *Las reducciones de emisiones consecuencia del uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura, durante el primer periodo de compromiso (hasta 31-12-2012), en los MDL se podrán obtener únicamente a través de proyectos de forestación y reforestación.*

La principal diferencia con otros proyectos es la no permanencia, es decir, las unidades contabilizadas como absorbidas pueden ser reemitidas a la atmósfera en cualquier momento.

Peculiaridades³²:

- a) Las unidades a certificar dependen de la absorción antropogénica neta de GEI por los sumideros, que es:

Suma de las variaciones verificables en los stocks de carbono de los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto

- Aumento de las emisiones de GI (toneladas equivalentes de CO₂) por las fuentes que han aumentado como consecuencia del proyecto y atribuibles a dicho proyecto
- Absorción neta de referencia o suma de cambios en los stocks de carbono de los reservorios de carbono dentro del ámbito del proyecto, que hubieren ocurrido en ausencia del proyecto.

= Absorción antropogénica neta

³² Pahlen, R. y Fronti, L (2008) Contabilidad Ambiental de Gestión y Financiera. Capítulo 2, Autora: Fronti, L “Sumideros y Mecanismo de Desarrollo Limpio: Una propuesta de Desarrollo Sostenible para países del MERCOSUR”. Ed. Centro de Investigación en Contabilidad Patrimonial y Ambiental”. Buenos Aires, Argentina

- b) Elegir uno de los tipos de unidades siguientes, manteniendo dicha elección para todo el periodo de acreditación del proyecto, y teniendo en cuenta que ninguna de ellas pueden arrastrarse para utilizarlas en el cumplimiento de los periodos de compromiso siguientes y que no podrán transferirse ni utilizarse una vez que hayan expirado:
- Unidades de reducciones certificadas de emisiones temporales (RCeT).
 - Unidades de reducciones certificadas de emisiones de larga duración (RCEi).
- c) Período de acreditación: este período comienza con el inicio del proyecto y son posibles dos alternativas.
- d) Proyectos de pequeña escala. Son aquellos que resultan de una absorción antropogénica neta de GEI por los sumideros menor o igual a 8 kilotoneladas de CO₂ / año y se desarrollan o ejecutan por comunidades o individuos con ingresos bajos, según determine la parte de acogida. Si las absorciones superan el límite de las 8 kilotoneladas, el exceso no genera ni RCeT ni RCEi.

El artículo 12 del Protocolo de Kioto habla claramente sólo de la reducción de emisiones, los sumideros se incluyeron como actividades de proyectos MDL en la COP6 bis³³, a pesar de no estar recogidos como tales en el Protocolo de Kioto.

³³ Acuerdo Político de Bonn (COP6 bis)

Fases de un proyecto MDL

Las fases de un proyecto de sumideros en MDL siguen las mismas fases que el ciclo establecido para cualquier otro tipo de proyecto.

ETAPA	RESPONSABLE
DISEÑO	Participantes del proyecto
↓	
VALIDACIÓN	Entidades operacionales designadas
↓	
REGISTRO	Junta ejecutiva del MDL
↓	
IMPLEMENTACIÓN	Participantes del proyecto
↓	
VIGILANCIA	Participantes del proyecto
↓	
VERIFICACIÓN/CERTIFICACIÓN	Entidades operacionales designadas
↓	
ORDEN DE EXPEDICIÓN (RCE)	Junta ejecutiva del MDL

Elaboración propia basado en: METODOLOGÍAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS FLEXIBLES DE KIOTO – MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO EN LATINOAMÉRICA³⁴

Figura 5: Diseño y registro de proyectos

La línea de base (LB) o base de referencia (BR) representa las absorciones netas de carbono que hubieran ocurrido en el área del proyecto si éste no se hubiese realizado.

³⁴ www.cordelim.net/extra/html/pdf/library/olade.pdf

La base de referencia se calculará de tal manera que no puedan acreditarse emisiones que se hayan evitado mediante el cese de actividades anteriores al proyecto de uso de la tierra, y tampoco por aumento en la absorción de GEI por sumideros registrados fuera del ámbito del proyecto.

Bibliografía

COQUELET y ROVIRA (2005): *Mecanismos de desarrollo limpio*. Guía Práctica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente

FERNÁNDEZ-CUESTA (2003): *Presupuestación de la gestión ambiental empresarial*, Argentina: Enfoques: Contabilidad y Administración, 10, 42-64.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2005): *Del Protocolo de Kioto a los presupuestos empresariales*. España: Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, V, III, 5, 193-223.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2005): El mercado de permisos de emisión y los proyectos de desarrollo limpio. Barcelona: V Reunión de investigaciones en Contabilidad Social y Medioambiental.

FERNÁNDEZ-CUESTA, MONEVA y LARRINAGA (2006): *Derechos de emisión de gases de efecto invernadero: Registro, valoración e información*. España: Partida Doble, 182, 88-97.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2007): *Inversiones productivas en desarrollo limpio*. Cuadernos Aragoneses de Economía. España: Vol.17, N° 1, 13 - 40.

FRONTI y FERNÁNDEZ-CUESTA (2005): *La información contable ambiental y la Convención Marco sobre Cambio Climático*. Argentina: Profesional & Empresarial Errepar, 6, 67, 355-373.

FRONTI (2006): *El mecanismo de Desarrollo Limpio MDL del Protocolo de Kioto, una estrategia de Desarrollo Sustentable*, publicado en los anales de VII Simposio Internacional sobre América Latina y el Caribe: “El impacto de la crisis del ciclo neoliberal, el rol de los Estados, sus transformaciones y las modalidades de inserción internacional de la región. Buenos Aires, Argentina.

FRONTI, L (2009) *Responsabilidad Ambiental Empresaria*, Editorial Edicon, Buenos Aires, Argentina.

PAHLEN, R. y FRONTI, L (2008) *Contabilidad Ambiental de Gestión y Financiera*. Capítulo 2, Autora: L.Fronti “Sumideros y Mecanismo de Desarrollo Limpio: Una propuesta de Desarrollo Sostenible para países del MERCOSUR”. Ed. Centro de Investigación en Contabilidad Patrimonial y Ambiental”. Buenos Aires, Argentina.

Capítulo 8

LA CUENCA MATANZA RIACHUELO: ANÁLISIS PRELIMINAR DESDE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL

Autor

MARÍA MARTA PANARIO CENTENO

1. Introducción

El saneamiento de la Cuenca Matanza Riachuelo constituye uno de los desafíos ambientales más relevantes de Argentina. Ya que en esta cuenca se conjugan un alto porcentaje de población sin infraestructura de saneamiento, con bolsones de extrema pobreza donde se convive con basurales a cielo abierto, agua, aire y suelo contaminados. Esta degradación ambiental genera efectos significativos en la salud y en la calidad de vida de la población.

Considerando el papel que podría desempeñar la Contabilidad Ambiental y los contadores públicos en particular, en todo este tema de contaminación, cambio climático y desarrollo sustentable, este trabajo se encuentra circunscripto dentro de objetivos más generales que pretenden relevar e investigar la participación empresaria que opera en la zona en cuanto a la medición y revelación de información referida a sus impactos ambientales, así como también, el solapamiento entre las políticas macro y micro, seguidas por el estado nacional, provincial y municipal. Particularmente se busca remarcar la utilidad de la información contable en todo el proceso de seguimiento y control de las políticas públicas y privadas adoptadas.

El primer aspecto a considerar sería la situación inicial y actual de la Cuenca y el papel que están desempeñando los distintos actores privados y públicos en el saneamiento y prevención de la contaminación de la Cuenca Matanza-Riachuelo, para luego en trabajos posteriores hacer hincapié fundamentalmente en aspectos de transparencia y rendición de cuentas del sector industrial involucrado, es decir, revelación y divulgación de información contable hacia terceros.

Por ello en el presente trabajo se comentará, el resumen ejecutivo del Plan integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (PISA), en cuanto a sus objetivos y acciones a desarrollar.

2. El disparador fundamental de la cuestión

El fallo de la Corte Suprema de Justicia del año 2006 es considerado como el primer paso fundamental para revertir la situación de contaminación de la Cuenca, por muchos años olvidada.

El 20 de junio de 2006, la Corte Suprema de Justicia Argentina, con un plazo de treinta días, intimó al Estado Nacional, el provincial y el de la Ciudad de Buenos Aires para presentar un plan integral de saneamiento para la cuenca hídrica Matanza-Riachuelo. Además estableció el mismo plazo para que 44 empresas determinadas presenten información sobre los desechos y residuos de toda naturaleza que arrojan al río; si cuentan con sistemas de tratamiento de dichos residuos; y si tienen seguros contratados en los términos del art. 22 de la ley 25.675.

La decisión judicial respondió a una demanda presentada por un grupo de vecinos de las localidades de La Boca (Ciudad de Buenos Aires), Wilde, Dock Sud y Villa Domínico (Avellaneda), entre otras zonas ribereñas afectadas.

Entre los argumentos que adoptaron los jueces se destaca el que se refiere al artículo 41 de la Constitución Nacional (establecido en la reforma del '94), que defiende el *“derecho a todos los habitantes a un ambiente sano”*.

Sin embargo, se plantea que esta cuestión ha sido una situación olvidada, porque promediando los años '90 la entonces secretaria de Medio Ambiente María Julia Alzogaray hizo su afirmación y la promesa de terminar con la contaminación del Riachuelo en apenas cien días. Hasta la resolución de los jueces, emitida el 20 de junio, pasaron diez años y poco se ha avanzado en la cuestión.

Entre aquellos dichos y el flamante fallo de la Corte sucedieron distintos acontecimientos que vale la pena recordar y que confirman, una vez más, los *“olvidos”* que el Estado (en cualquiera de sus versiones, nacional, provincial o municipal) ha repetido, independientemente de quien fuera el dirigente de turno. Antes que la Corte se expidiera, tanto la Defensoría del Pueblo de la Nación como la Auditoría General de la Nación presentaron sendos informes sobre la situación de la Cuenca Matanza Riachuelo.

En el año 2002 a instancias de la Asociación de Vecinos "La Boca", que denunció la situación de contaminación ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo el Defensor del Pueblo de la Nación inició la actuación 9924/2002. En ese marco se llevó adelante una investigación que dio lugar a

dos informes especiales, los que fueron publicados bajo el título "[Matanza Riachuelo, la cuenca en crisis](#)".

El primer informe publicado en el año 2003 realizó un diagnóstico del estado de situación de la Cuenca Matanza-Riachuelo en sus distintos aspectos y a partir de ello, reafirmó la gravedad de esta problemática y la necesidad de medidas concretas por parte de las autoridades responsables.

El [Segundo Informe](#), publicado en el año 2006, realizó un seguimiento de lo recomendado constatándose la inacción de la administración y la falta de respuesta a las recomendaciones realizadas.

Frente a esa situación, y en uso de la legitimación activa que le otorga la Constitución Nacional y la Ley General del Ambiente, al Defensor del Pueblo decidió su participación en un juicio iniciado por vecinos contra el Estado Nacional, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad de Buenos Aires.

El juicio, radicado ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación, se desarrolló durante los años 2006, 2007 y 2008. El 8 de julio de 2008 el Tribunal dictó [sentencia definitiva](#) en cuanto a las pretensiones colectivas sobre la recomposición del ambiente de la Cuenca y la prevención del daño futuro.

Con esta sentencia, que condenó a los demandados a dar cumplimiento a un programa obligatorio para la recomposición del ambiente de la Cuenca y la prevención del daño futuro torna de cumplimiento obligatorio los contenidos sustantivos de las recomendaciones realizadas por el Defensor del Pueblo en sus resoluciones.

En relación con las empresas involucradas en la contaminación de la Cuenca, el fallo las obliga, además, a contratar un seguro de cobertura que les permita responder ante daños provocados.

De las 44 empresas denunciadas, las siguientes 37 han presentado informes ante el requerimiento de la Corte:

Empresas demandadas y que presentaron informes por la contaminación de la Cuenca Matanza Riachuelo				
1-Shell S.A	2- Petro Rio Compañía Petrolera S.A	3- Sorialco S.A.C.I.F	4- ODFJEL Terminals Tagsa S.A	5- Tratamiento de efluentes TEA S.A
6- Petrobras Energía S.A	7- Tri –eco S.A	8- Sadesa S.A	9- Solvay Indupa S.A.I.C	10- Materia Hermanos S.A.C.I y F
11- YPF S.A	12- Coto S.A	13- Molinos Río de la Plata S.A	14- Danone Argentina S.A	15- Curtiembre Francisco Urcivoli E Hijos S.A
16- Dow Química Argentina S. A	17- Frigorifico Regional Las Heras S.A	18- Luppi Hermanos y compañía limitada	19- Curtiembre Angel Giordano S. R.L	20- Curtiduría Gaita S.R.L
21- Antivari S.A.C.I	22- C.O.V.I.C S.A	23- Rasic Hermanos S.A	24- Daimlerchrysler Argentina S.A	25- Cervecería y Maltería Quilmes S.A.I.C.A (Buenos Aires embotelladora)
26- Destilería Argentina de Petróleo S.A (Dapsa)	27- Fabrica Justo S.A.I y C.	28- Química True S.A	29- Cervecería Bieckert S.A	30- Meranol S.A.C.I
31- SeaTank	32-	33- AySA	34- Petrolera del	35-Central Dock

Buenos Aires S.A	Sulfárgen S.A	S.A	Cono Sur S.A	Sud S.A
36- Productores de alcohol de melaza S.A (Pamsa)	37- Orvol S.A			

Fuente: elaboración propia en base a datos extraídos del Fallo de La Corte (2008).

3. Etapas del Proceso

A continuación transcribimos las etapas del proceso llevado a adelante ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación, según información surgida de su respectiva página.

- **Año 2004**

- ***Etapa 1: 14/06/04: Presentación de demanda***

Diecisiete vecinos, en ejercicio de sus derechos y en representación de sus hijos, presentaron una acción judicial contra el Estado Nacional, la provincia de Buenos Aires, la Ciudad de Buenos Aires y 44 empresas, en reclamo del pago de daños y perjuicios sufridos como consecuencia de la contaminación de la Cuenca Matanza – Riachuelo. Además pidieron la recomposición del ambiente y la creación de un fondo para financiar el saneamiento de la zona afectada.

- **Año 2006**

- ***Etapa 2: 20/06/06: Primera Sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación:***

En la causa “Mendoza”, el Máximo Tribunal se declaró incompetente con respecto a la demanda por perjuicios individuales, pero hizo lugar al planteo por el daño colectivo. En la resolución, ordenó al Estado nacional, a la

provincia de Buenos Aires, a la Ciudad de Buenos Aires y al Consejo Federal de Medio Ambiente (Cofema) presentar un plan integrado que contemple un ordenamiento ambiental del territorio, el control sobre las actividades antrópicas, el estudio sobre el impacto ambiental de las empresas demandadas, un programa de educación ambiental y un programa de información ambiental. Además requirió a aquellas empresas información sobre los desechos que arrojan al río, si cuentan con sistemas de tratamiento de dichos residuos y si tienen seguros contratados.

- ***Etapa 3 : 24/08/06: Se acepta intervención del Defensor del pueblo***

Tras ser desestimada su participación como amicus curiae, el defensor del pueblo se presentó ante la Corte pidiendo intervención en el proceso en calidad de parte, a fin que se condene a las demandadas que individualizó y a que se arbitren todas las acciones para que cese la actividad contaminante y para la recomposición del ambiente dañado. Los jueces hicieron parcialmente lugar al planteo y admitieron la participación como tercero interesado, a la luz de la Ley de Política Ambiental (ley 25.675 artículo 30) y del Código Procesal Civil y Comercial de la Nación (artículo 90).

- ***Etapa 4: 30/08/06: Se acepta la intervención de cuatro organizaciones como terceros.***

Se presentaron siete entidades para tomar intervención como terceros, a fin de que se condene a los demandados a llevar a cabo, entre otros mandatos, las acciones necesarias para el inmediato cese de las actividades contaminantes y la recomposición del daño ambiental colectivo. El alto tribunal admitió la intervención de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), del Centro de Estudios Legales y sociales (CELS), de Fundación Greenpeace de Argentina y de la Asociación de Vecinos de la Boca, las únicas que por sus estatutos asociativos se encuentran legitimadas sustancialmente para intervenir en la causa. Rechazo la incorporación como tercero de la Fundación Ciudad, de la Fundación Metropolitana y Poder Ciudadano.

- ***Etapa 5: 5 de septiembre de 2006: primera audiencia pública (primera jornada).***

En la sala de audiencias del cuarto piso del Palacio de Tribunales, se realizó la primera audiencia pública ante la Corte, que fue encabezada por el presidente del Máximo Tribunal, Enrique Petracchi, y los ministros Carmen Argibay, Carlos Fayt, Elena Highton de Nolasco, Ricardo Lorenzetti, Juan Carlos Maqueda y Raúl Zaffaroni. Además participaron Jorge Mosset Iturraspe, por la parte actora, y la secretaria de ambiente y desarrollo sustentable de la Nación, Romina Picolotti, en representación de los estados demandados. Quien expuso lo concerniente al Plan Integral de Saneamiento de la Cuenca Matanza- Riachuelo y fue interrogada por los miembros de la Corte sobre diversos aspectos del programa.

- ***Etapa 6:12 de septiembre de 2006 : Segunda audiencia pública (segunda jornada)***

En esta oportunidad expusieron los representantes de las empresas, reproduciendo en forma verbal los informes encomendados y fueron interrogados por los jueces de la Corte. También, el defensor del Pueblo, Eduardo Mondino, y los representantes de los terceros interesados que se integraron al frente activo también presentaron de modo verbal sus respectivos informes.

• **Año 2007**

- ***Etapa 7: 6 de febrero de 2007: Pedido de informes a los estados demandados***

A través de un pronunciamiento, la Corte ordenó al Estado nacional, a la provincia de Buenos Aires y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que (con relación al Plan Integral para el Saneamiento de la cuenca) informen sobre las medidas adoptadas y cumplidas en materia de prevención, recomposición y auditoría ambiental, así como las referidas a la evaluación del impacto ambiental de las empresas demandadas. A tal fin, el Alto tribunal fijó una nueva audiencia pública, para el 20 de febrero de 2007.

- ***Etapa 8: 20 de febrero de 2007: Segunda audiencia pública***

En ésta la secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Romina Picolotti, expuso los avances realizados desde la presentación del Plan Integral de Saneamiento, tras el requerimiento realizado el pasado 6 de febrero.

- ***Etapa 9: 23 de febrero de 2007: La Corte ordeno la intervención de la Universidad de Buenos Aires.***

Los jueces en ejercicio de sus facultades instructoras y ordenatorias, resolvieron la participación de aquella entidad, a fin de que con la actuación de sus profesionales informe sobre la factibilidad del Plan Integral presentado por las autoridades estatales.

- ***Etapa 10: 20 de marzo de 2007: se acepta la intervención en la causa como tercero de otra ONG.***

La Corte acepto a la Asociación Ciudadana por los Derechos Humanos (ACDH) como tercero interesado. Además se hizo lugar al pedido de actuación como terceros interesados de los sujetos presentantes en la causa “Verga, Angela y otros c/Estado Nacional y otros s/medida cautelar (V.625.XLII).

- ***Etapa 11: 4 de julio de 2007: Tercera audiencia pública (primera jornada).***

Fue encabezada por el presidente de la Corte, Ricardo Lorenzetti y los ministros Carmen Argibay, Elena Highton de Nolasco y Juan Carlos Maqueda. Se dispuso su celebración para que las partes y los terceros intervinientes expresasen observaciones al Plan Integral para el Saneamiento. Expusieron la secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Romina Picolotti, la directora de Salud Materno – Infantil del Ministerio de Salud, Ana María Speranza, el representante de la parte actora Santiago Kaplun, el defensor del Pueblo, Eduardo Mondino, representantes de ONG y representantes de las empresas Antivari, Orvol y TAGSA. La corte dispuso pasar a un cuarto intermedio hasta el día siguiente.

- ***Etapa 12: 5 de julio de 2007: Tercera Audiencia pública (segunda jornada)***

Se dispuso esta audiencia a fin de interrogar al Estado Nacional, a la provincia de Buenos Aires y a la ciudad Autónoma de Buenos Aires sobre el Plan Integral, para lo cual se instruyó a los representantes que acompañen a la causa información complementaria, como documentación sobre aspectos institucionales, de salud, presupuestarios, impacto ambiental, poblaciones y de ordenamiento territorial

- ***Etapa 13: 22 de agosto de 2007: Pedido de informes a la Autoridad de Cuenca y estados demandados.***

Con miras a recolectar información precisa, actualizada, pública y accesible, la Corte impuso a la Autoridad de Cuenca y a la representación de los estados demandados la obligación de informar, en un plazo de 30 días, sobre el estado del agua, del aire y de las napas subterráneas. Además, ordenó presentar un listado de todas las industrias existentes en la zona que realicen actividades contaminantes; memoria de las reuniones llevadas a cabo por la autoridad de la cuenca, así como otras actividades de dicha agencia, informes de traslados poblacionales y de empresas, proyectos sobre el polo petroquímico Dock Sud, utilización de créditos verdes y saneamientos de basurales, entre otras. Por otro lado, dispuso correr traslado de la demanda y fijó normas procesales específicas vinculadas con el emplazamiento y contestaciones.

- ***Etapa 14: 17 de septiembre de 2007: Se toma intervención al Defensor oficial***

El máximo Tribunal tiene presente la intervención del Defensor Oficial ante la Corte, que asume la representación de los menores que actúan en la causa como damnificados e integrantes del frente activo.

- ***Etapa 15: 28 de noviembre de 2007: Cuarta audiencia pública (primera jornada).***

Fue encabezada por el presidente de la Corte, Ricardo Lorenzetti, y por los ministros Carlos Fayt, Elena Highton de Nolasco y Juan Carlos Maqueda. Fueron convocados y expusieron la secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Romina Picolotti, el procurador del tesoro de la

Nación, el procurador general de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Homero Bibiloni en representación de los 14 municipios que tienen su territorio en la cuenca, y representantes de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (Ceamse).

- ***Etapa 16: 29 de noviembre de 2007: Cuarta audiencia pública (segunda jornada)***

Fue encabezada por el presidente de la corte y sus ministros. Fueron convocados y expusieron los representantes de las empresas Antivari SACI (Comadira), Materia Hermanos (Jaureguiberry), Meranol SA (Pedro Zambrano), ODFJELL Terminals TAGSA (José Luis Vazquez), Orvol (Luis Pendibene), PAMSA (Marcelo Rufino), Down Química Argentina (Lino Alberto Palacio), Química True (Pablo Gatto), Sulfargen SA (Eugenia Bec), Trieco SA (Enrique Leria), Destilería Argentina de petróleo SA (Marcelo Ruffino), Petrobras Energía SA (Gustavo Hurst), Petrolera Cono sur SA (Carlos Bilbao), Sea Tank Costal Petroleum Argentina SA (Bergese), Shell (Juan José Aranguren), Solvay Indupa (Martin Naviera), YPF SA (Rogelio Driolé Laspiur).

- ***Etapa 17: Cuarta audiencia pública (tercera jornada)***

Fue encabezada por el presidente de la Corte y sus ministros. Fueron convocados y expusieron los representantes de las empresas Aguas Argentinas SA (Martin Garibasualdo), AySA SA (Andrés Albarello y Carlos Donolli), Coto CICS SA (Miguel Carquio), Cervecería y Maltería Quilmes SA (Horacio Javier Franco), Danone Argentina SA (Fernando Aranovich), Molinos Río de la Plata SA (Gabriel Macchiavello), Rasic Hermanos SA (Ernesto Perasso), Fabrica Justo (Iván Pose Molina), Curtiembre Francisco Urciuoli e Hijos SA (Daniel Argentino), Curtiembre Angel Giordano SRL (Claudia Manfredi), Curtiduría A. Gaita SRL (Violet y Leonardo Naumovich), Sadesa SA (Pedro Zambrano), Daimler Chrysler Argentina SACIFIM (Carlos Milani), Frigorífico Regional General Las Heras SA (Horacio Dallochio), Central Dock Sud SA (Hugo Pedro Lafalce), Petro Río Compañía de Petróleo SA (Carlos Raúl Jones).

• **Año 2008**

– ***Etapa 18: Segunda Sentencia de la Corte Suprema de Justicia***

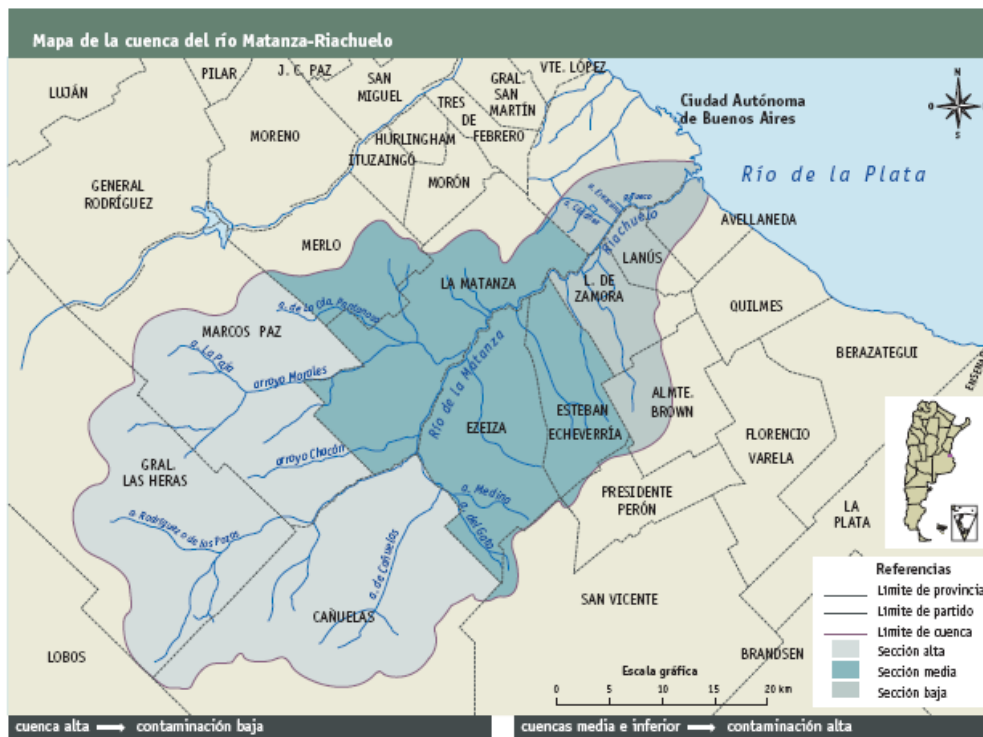
Ordeño la implementación de políticas públicas concreta en materia ambiental y fijó plazos para realizarlas y sanciones en caso de incumplimientos, a cargo de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ley 26.168).

Con miras a lograr la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la cuenca, la recomposición del ambiente (agua, aire y suelo) y la prevención de daños, la Corte dispuso, entre otras, las siguientes medidas: saneamiento de basurales, limpieza de márgenes de río, expansión de la red de agua potable, control de desagües pluviales y obras públicas cloacales, entre otras.

4. La Cuenca Matanza Riachuelo: municipios comprendidos y situación actual.

La cuenca hídrica Matanza-Riachuelo, desde sus nacientes en el Partido de Cañuelas hasta su desembocadura en el Río de la Plata, partido de Avellaneda, integra los territorios de 14 municipios de la provincia de Buenos Aires. Entre ellos se encuentran:

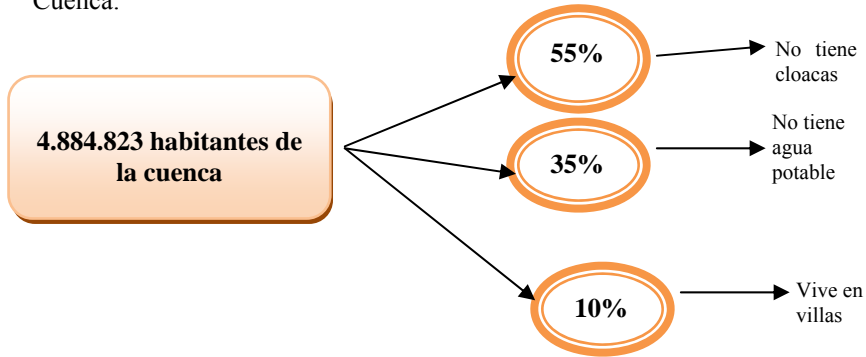
1. Almirante Brown,
2. Avellaneda,
3. Cañuelas,
4. Esteban Echeverría,
5. Ezeiza,
6. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
7. Gral. Las Heras,
8. La Matanza,
9. Lanús,
10. Lomas de Zamora,
11. Marcos Paz,
12. Merlo,
13. Morón,
14. Pte.Perón,
15. y San Vicente



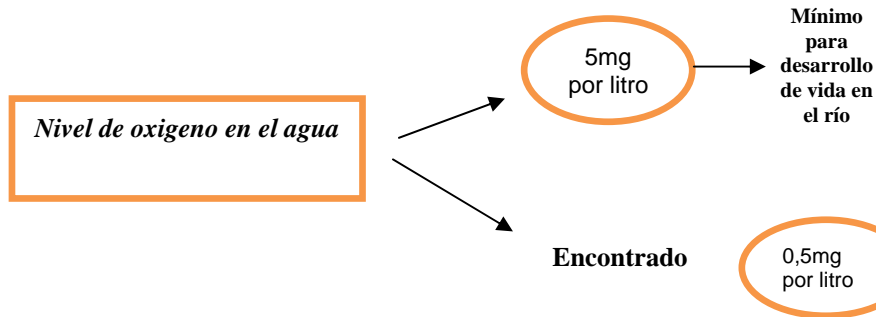
La Cuenca cuenta, con una población actual estimada según el último Censo de Población del año 2001 de más de tres millones y medio de habitantes.

En cuanto al crecimiento poblacional, el informe estadístico del INDEC realizado en el 2003 estima una proyección de crecimiento en cinco años (2008) que arribaría en la cantidad de 5.000.000 de habitantes y en diez años (2013) será de 5.300.000 habitantes. El organismo mencionado estima y proyecta que para el año 2013, recibirá en la cuenca aproximadamente el 14% de la población total de la República Argentina.

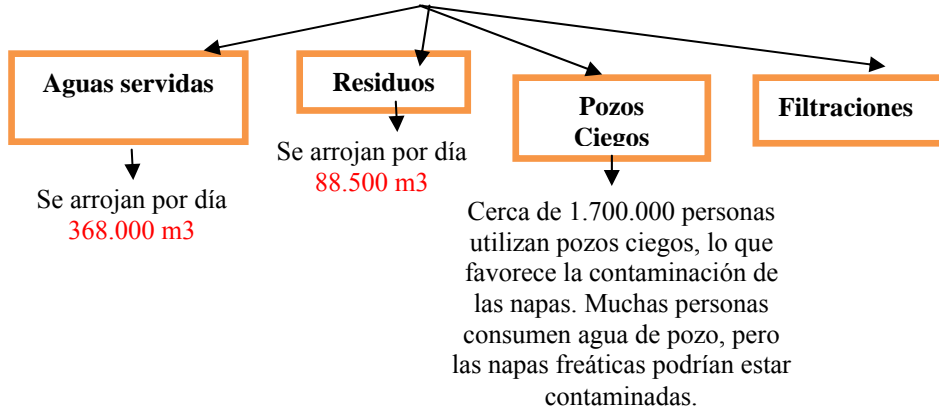
Conforme el informe de la defensoría del Pueblo de la Nación se extrae los siguientes datos que caracterizan y diagnostican la situación actual de la Cuenca:



Cuenca alta	Cuenca Media	Cuenca Baja
Zona Rural. Existen algunas condiciones ambientales normales	Zona de alta contaminación producida por residuos industriales y aguas servidas	Nivel de contaminación muy alto. Aguas residuales sin tratamiento, burbujeo de metano y desprendimiento de olores



Principales factores de contaminación



Contaminación Industrial

Existen 3.036 fábricas de las cuales 65 son responsables del 80% de la contaminación de origen industrial.



Metales Tóxicos

	<u>Concentración</u>	<u>Nivel guía</u>
Arsénico	50	5
Cromo	38	2
Mercurio	5	0,1
Plomo	16	1

Basuras

Hay 140 basurales, de los cuales 40 son clandestinos. Ocupan 400 hectáreas



Enfermedades más frecuentes.

- *Leptospirosis*
- *Gastrointestinales*
- *Tétanos*
- *Parásitos*
- *Dengue*

5. Un avance importante: el plan de recomposición de la Cuenca

Un importante avance en este sentido, ha sido la decisión política del gobierno nacional de crear la Autoridad de la Cuenca (ACuMaR), a través de la sanción de la Ley Nacional N° 26.168 a la cual adhirieron la Provincia de Buenos Aires (Ley N° 13.642) y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley N° 2.217).

En agosto de 2006, la SAyDS presenta un primer Plan de Saneamiento: el [Plan Integral Cuenca Matanza-Riachuelo](#), sobre el cual la Corte realiza una serie de observaciones que son contestadas en un [escrito aclaratorio](#) presentado en la Audiencia del 28 de noviembre de 2007.

Previo a esto, en febrero de 2007, la SAyDS presenta una [Estrategia de Intervención](#) para el 2007 y un documento indicando los [avances del Plan](#) hasta la fecha.

Finalmente, en diciembre de 2007, la ACUMAR aprueba por resolución una modificación del Plan elaborado en agosto de 2006, bajo el título de "[Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo \(PISA\), resumen ejecutivo](#)", el cual es publicado en el *Boletín Oficial*.

La sentencia definitiva adoptada por los jueces establece un sistema de controles a fin de asegurar su ejecución. Este sistema incluye la designación de un Juez de ejecución con competencia exclusiva en la materia, el establecimiento de plazos obligatorios y sanciones conminatorias en caso de incumplimiento. Asimismo habilita la participación ciudadana en el control y encomienda al Defensor del Pueblo la conformación y coordinación de un Cuerpo Colegiado para realizar dicho control.

Otro aspecto a resaltar es el referido a que la Secretaría de Ambiente de la Nación a través de la Subsecretaría de Control y Fiscalización realiza inspecciones y relevamientos de las empresas radicadas en la Cuenca Matanza Riachuelo. La misma es la encargada de llevar adelante los controles sobre las empresas de la Cuenca, entre sus acciones comprende relevamientos, inspecciones y aplicación de sanciones que van desde un

requerimiento de normalización legal o normativa, hasta la clausura preventiva.

Esta tarea de inspección, relevamiento y control se lleva a cabo en colaboración con los órganos de inspección de industrias de cada una de las jurisdicciones involucradas.

Según datos estimativos existen unas 4.103 empresas que estarían afectando la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo.

6. "Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo (PISA), resumen ejecutivo".

El 22 de noviembre de 2007 se aprueba por unanimidad el Resumen ejecutivo del Plan integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo.

A continuación se comentará sintéticamente los rasgos característicos del mismo a fin de brindar un panorama actual de la situación actual de la Cuenca y de las intenciones emanadas de los gobiernos, considerando que las cuestiones abordadas a lo largo de su desarrollo e implementación nos servirán de guía inicial para modelizar las variables relevantes de la Contabilidad Ambiental.

Estructura y objetivo del plan

El resumen ejecutivo tiene como objetivo facilitar al lector información sumaria sobre la situación actual de la Cuenca, el marco estratégico de intervención para su saneamiento progresivo e integral, los principales objetivos por área, las acciones a corto, mediano y largo plazo y los principales resultados esperados.

En cuanto a su estructura, el resumen ejecutivo consta de tres secciones y un anexo:

- **Primer sección:** se describe la problemática de la Cuenca, el marco estratégico de intervención, los objetivos

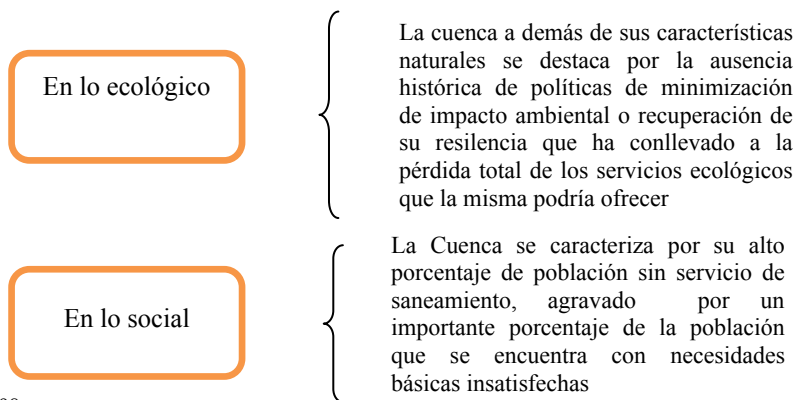
generales del plan y se explica la división de las tareas en los cuatro ejes de acción (Institucional, Saneamiento, Social, Ordenamiento Ambiental del Territorio).

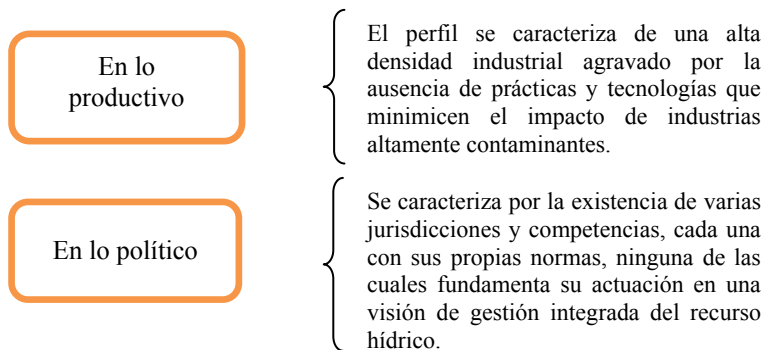
- **Segunda sección:** se detalla, por eje, el escenario actual (antes del Plan), el escenario futuro (durante y después de la intervención del Plan), los objetivos a corto, mediano, y largo plazo y las acciones a realizar.
- **Tercera sección:** se adjunta cuadros del marco lógico, por tema/sector abordado, en el cual se pueden ver los objetivos, acciones e indicadores.

Destacamos la intención de reconocer por parte del estado nacional la causa de la degradación ambiental y social que hoy vive la Cuenca, al expresar que “su causa radica en el silencio y la indiferencia de todos los estamentos de poder, de la sociedad y de los sectores productivos que han contribuido, aceptado, tolerado, cohabitado e ignorado esta situación durante décadas”.

-Descripción de la Cuenca y su problemática:

Desde un punto de vista general se plantea que los problemas ambientales de la Cuenca se dan en un contexto complejo con dimensiones ecológicas, sociales, productivas, y políticas que deben ser atendidas holísticamente y coordinadamente pro un plan integral de saneamiento ambiental.





-Características del sector industrial.

Desde el punto de vista industrial, la Cuenca presenta un perfil histórico de corte industrial con más de 3000 empresas radicadas. Dichas empresas se ha establecido en los márgenes de los cursos de agua de la cuenca por la posibilidad que han tenido las mismas de disponer en ella los efluentes líquidos.

En cuanto a su ubicación, vemos que el sector industrial se encuentra altamente concentrado en la Cuenca baja del Riachuelo donde también se ubica el Polo Petroquímico de Dock Sud.

Las actividades de estas industrias son de distinto tipo teniendo mayor relevancia por su impacto ambiental las del sector químico, petroquímico, alimenticias, papeleras, curtiembres, frigoríficos y metalúrgicas.

Muchas de las industrias utilizan para sus procesos de producción arsénico y metales pesados tales como cromo, mercurio y plomo, todos ellos han sido encontrados en las aguas del río Matanza o Riachuelo en concentraciones superiores a los niveles permitidos por la normativa pertinente.

A su vez la industria de la Cuenca evidencia estancamiento tecnológico y un estado ambiental deficiente. En la mayoría de los casos las aguas residuales se vierten sin depuración al río, a colectores de líquidos cloacales y pluviales

y, en muchos casos, al suelo, conjuntamente con residuos sólidos tóxicos y peligrosos.

Otro aspecto remarcable es el hecho de que es notoria la falta de cumplimiento por las industrias de la legislación normativa existente, situación que se evidencia en todo el ámbito de la Cuenca.

-Diagnósticos

Desde el punto de vista ambiental las zonas más críticas de la Cuenca son la zona portuaria del Riachuelo y la zona altamente industrializada a lo largo del río desde su desembocadura hasta cerca de Villa Diamante y Farad, así como la concentración de asentamientos precarios que ocupan un área bastante extensa.

Las fuentes de contaminación de agua superficiales más importante son las aguas domiciliarias cloacales, las aguas pluviales contaminadas con la suciedad de las zonas urbanas, los efluentes industriales y los residuos sólidos.

Desde el punto de vista institucional, en la Cuenca coexisten 17 jurisdicciones y 29 organismos competentes. Todos ellos con jurisdicción y/o competencia sobre el recurso hídrico y/o su área de influencia, no habiendo coordinación que permita coherencia jurídico – institucional. El ordenamiento jurídico existente es caracterizado en el plan como:

- **Asistemático**, en tanto existen superposiciones, vacíos e inconsistencias normativas,
- **Poco efectivo**, ya que deriva de la falta de aplicación efectiva de las diversas medidas de control que deben ejercer las autoridades investidas del poder de policía;
- **Ineficiente**, debido a la duplicación de esfuerzos en determinadas materias que derivan necesariamente de la delimitación territorial de jurisdicciones.

Desde el punto de vista legal, el diagnóstico es que existe una grave indefinición legislativa debida a la superposición de diversas normas de distinto origen, lo que hace muy difícil su aplicación por parte de las autoridades establecidas en el área, e impide el ejercicio de un adecuado control. También se menciona que no existe un tipo particular de especialización en temas ambientales a nivel del Poder Judicial dada la complejidad e interdisciplinariedad del tema. En consecuencia se dificulta la administración de justicia en lo referente a lo ambiental.

En lo económico, la población radicada en la Cuenca tiene niveles de ingresos mucho menor que los niveles medio del Gran Buenos Aires. Las actividades agropecuarias son poco importantes. La industria localizada en la Cuenca, tiene, en general, bajo nivel tecnológico de recuperación. El puerto es ineficaz y tiene un rol secundario frente a otras zonas portuarias. Produciéndose así, el tradicional círculo vicioso de la pobreza, en el sentido de que el bajo ingreso de sus habitantes degrada aun más el paisaje urbano, y a su vez, la degradación del paisaje urbano expulsa a los sectores y actividades de altos ingresos, con lo cual la zona en su conjunto acentúa su marginalidad y pérdida de capacidad contributiva impidiendo que los municipios y la población directamente beneficiara de los proyectos a encarar, puedan financiarlos totalmente, lo que lleva a la conclusión de que necesariamente deberán canalizarse recursos nacionales y provinciales para el financiamiento parcial o total de las obras necesarias.

-Estrategias de intervención

El plan prevé tres tipos de estrategias de intervención:

- ***Estrategia de intervención eco sistémica***: enfocándose en los principales problemas de agua, aire y suelo de la Cuenca y sus áreas de influencia. Para ello la estrategia ecológica de intervención es la de “gestión integrada del recurso hídrico”. Esta estrategia supone intervención en:
 - Los marcos institucionales interjurisdiccionales que gobiernan la Cuenca;

- Los sistemas de tomas de decisiones y cómo estos afectan los servicios ambientales de la Cuenca;
 - Los parámetros normativos interjurisdiccionales que regulan la Cuenca;
 - El control interjurisdiccional de industrias y plantas de tratamiento;
 - La definición interjurisdiccional sobre el uso de los servicios y bienes ambientales de la Cuenca y sus áreas de influencia;
 - La coordinación eco sistémica de obras de saneamiento.
- ***Estrategia de intervención participativa:*** en donde se abordara el saneamiento mediante la promoción de políticas públicas y acciones que aseguren la plena vigencia, protección y realización de los derechos humanos. La participación social supone: el establecimiento de mecanismos de difusión y acceso a información y participación pública; vivienda digna, acceso universal a servicios públicos básicos, sistema de salud adecuado, y empleo para sus habitantes.
 - ***Estrategia de intervención económica:*** se sostiene sobre la base de la promoción industrial en un marco estricto de protección de los recursos naturales, seguridad en la salud de la población y la promoción del empleo, es decir, la promoción industrial ambientalmente sustentable.

-Objetivos generales del Plan integral

Como objetivos generales se plantean los siguientes.

- Fortalecer la presencia activa del Estado en la Cuenca, como promotor del desarrollo sustentable,

- Rehabilitar la resiliencia ecológica de la Cuenca;
- Promover el ordenamiento ambiental del territorio;
- Garantizar la prestación de los servicios básicos de saneamiento a todos los habitantes de la Cuenca;
- Mejorar las condiciones socio-sanitarias de los habitantes de las áreas más contaminadas de la cuenca;
- Hacer partícipe a la comunidad en la implementación del Plan ;
- La reconversión industrial de empresas contaminantes;
- La promoción de actividades económicas que contribuyan al saneamiento de la Cuenca;
- Mejorar la gestión del control y la fiscalización ambiental en la Cuenca de las actividades industriales y de prestación de servicios de saneamientos básicos.

-Ejes de acción

El Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo presenta cuatro ejes de acción:

- Eje de acción institucional;
- Eje de acción saneamiento;
- Eje de acción social; y,
- Eje de acción ordenamiento ambiental del territorio.

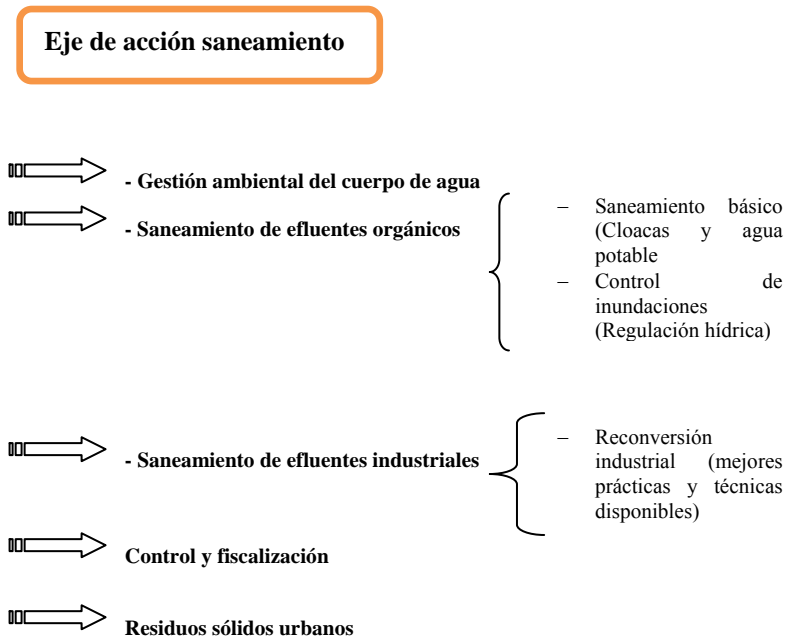
Para cada eje de acción se presenta brevemente la:

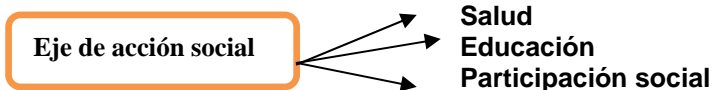
- Situación actual;

- la situación a futuro (esto es lo que se espera como resultado de la gestión del Plan Integral);
- los objetivos a corto, mediano y largo plazo,
- las acciones para cada uno de los objetivos y
- sus indicadores.

Se señala además que por corto plazo se entiende 5 años, mediano plazo 10 años y largo plazo 15 años.

A su vez los siguientes ejes presentan subdivisiones:





Desde el punto de vista y considerando los objetivos generales y particulares del trabajo mencionados en la introducción, se desarrollara brevemente los ejes de acción que tenga que ver con el Saneamiento de efluentes industriales y el de Control y Fiscalización, por entender, que los mismos son importantes para determinar el papel que podría cumplir la disciplina contable, en aspectos micro contables, es decir, a nivel empresarial, considerando que las industrias contaminantes necesariamente tendrían que incurrir en inversiones, costos, gastos ambientales; afrontar contingencias ambientales y relevar información y ser transparentes a la sociedad en donde operan.

Saneamiento de efluentes industriales

✓ **Situación Actual**

Sectores industriales más comprometidos con la contaminación	Curtiembres (+del 50%)	
	Frigoríficos (+ del 20%)	
	Galvanoplastias	
Sustancias químicas en el agua	Mercurio	Superan en 50 veces a los máximos permitidos
	Zinc	
	Plomo	
	cromo	
	Contaminantes orgánicos	
Estas empresas son responsables por aproximadamente 2 millones de metros cúbicos diarios de descargas industriales		

Esta situación se debe en parte a que el poder de control y fiscalización en la Cuenca ha sido insuficiente, y por otro lado, el desarrollo empresarial ha crecido sustancialmente tornando este escenario altamente complejo.

Sumándole el hecho que la mayoría de las industrias identificadas, son Pymes, en muchos casos emprendimientos familiares, cuentan con un escaso

o nulo conocimiento de las buenas prácticas ambientales, lo que sumado a recursos insuficientes para incorporar nuevas tecnologías, hace que el cumplimiento de la normativa ambiental vigente quede relegado.

Distribución de industrias por partidos de la Cuenca

	Partido											Total
	ALM. BROWN	AVELLANEDA	CANUELAS	CAPITAL FEDERAL	EST. ECHEVERRIA	EZEIZA	LA MATANZA	LANUS	LAS HERAS	LOMAS DE ZAMORA	MERLO	
CARNE	1,9%	3,8%	1,9%	46,0%	6,1%		22,1%	9,4%	1,4%	5,6%	1,9%	100,0%
CUERO		5,9%		3,6%	,9%		2,3%	85,5%		1,8%		100,0%
PETROLEO		100,0%										100,0%
QUIMICA	5,3%	8,8%	,9%	20,2%	10,1%	2,2%	26,3%	17,1%		8,8%	,4%	100,0%
GALVANOPLASTIA	1,8%	6,3%		30,6%	3,6%	,9%	21,6%	25,2%		9,9%		100,0%
Total	2,3%	6,5%	,8%	24,0%	5,4%	,8%	17,6%	35,5%	,4%	6,1%	,6%	100,0%

En cuanto a las acciones a encarar, en general, el Plan establece que a corto y mediano plazo se va a trabajar principalmente con tres sectores industriales:

- curtiembres;
- frigoríficos;
- galvanoplastias

Y en especial con los municipios más comprometidos por la cantidad y concentración de establecimientos pertenecientes a los sectores mencionados:

- Avellaneda,
- Lanús,
- Lomas de Zamora y
- La Matanza.

✓ **Escenario Futuro**

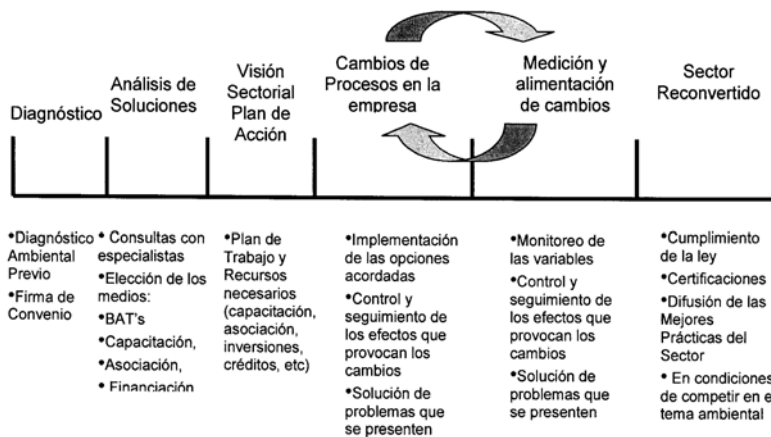
En cuanto a escenario futuro se prevé la “reconversión industrial de los sectores más contaminantes de la Cuenca y la instalación de planes de tratamiento de efluentes industriales individuales y colectiva de manera de posibilitar su conexión al sistema de tratamiento de efluentes orgánicos.

También se prevé, en lo que hace a los polos industriales existentes, la reconversión industrial y el ordenamiento ambiental de los parques industriales y los ecopolos.

El desafío prioritario es reducir la contaminación y la generación de residuos industriales, contribuyendo a recuperar los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

• **Reconversión Industrial: etapas del proceso**

A continuación se copia el siguiente gráfico que muestra las etapas de intervención para industrias para lograr la reconversión industrial ambiental.



El objetivo del plan de reconversión es mitigar los impactos negativos de las acciones causadas por el sector industrial, a fin de encauzar el funcionamiento de las empresas según la normativa ambiental vigente y

según mejores tecnologías y prácticas disponibles, ofreciendo a las industrias opciones técnicas y financieras para reconvertir su producción hacia tecnologías más sustentables y más competitivas.

✓ **Acciones a corto plazo:**

- Definir los programas de reconversión industrial para los sectores más contaminantes;
- Implementar los programas de reconversión en los sectores más contaminantes;
- Identificar las tecnologías adecuadas por sector;
- Determinar los instrumentos económicos necesarios (análisis de sustentabilidad económica del cambio de tecnología);
- Realizar acuerdos sectoriales sobre metas técnicas y económicas de reconversión.

✓ **Acciones a mediano plazo.**

- Monitoreo y evaluación de tecnología y prácticas adoptadas;
- Inspecciones de cumplimiento de acuerdos;
- Relocalización de empresas por sector;
- Construcción de infraestructura (plantas de tratamiento de efluentes colectivas y ecopolos);
- Operación de las plantas de tratamiento de efluentes colectivas

Sector industrial	Situación actual	Escenario futuro: Plan de reconversión – acciones a corto plazo
<p>Curtiembres</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 90 establecimientos en total; ● Mayoría en Lanús y Avellaneda; ● 7 empresas producen el 65% de los cueros, son empresas medianas y grandes, el 35% restante los 83 establecimientos que son pequeños y de estructura familiar. ● Problemas ambientales presentes en el proceso de producción: <ul style="list-style-type: none"> – utilización de cromo II, I; – descarga de materia orgánica en efluentes; – alto contenido de sales y ácidos (cloruro de sodio, ácidos sulfúricos, fórmico) – inadecuada disposición de residuos; – uso ineficiente del agua. 	<p>Se propone el diseño y la implementación de un programa específico con las siguientes metas sectoriales:</p> <p>Meta 1: Optimización de los sistemas que utilicen cromo y su eliminación</p> <p>Meta 2: reducción de la carga orgánica del vertido, principalmente a partir de la separación del pelo;</p> <p>Meta 3: optimización del uso del agua;</p> <p>Meta 4: incorporación de tratamiento primario de efluentes</p> <p>Meta 5: optimización de los sistemas de gestión de residuos sólidos;</p> <p>Meta 6: incorporación de tratamiento secundario de efluentes;</p> <p>Meta 7: incorporación de sistemas de prevención y control de accidentes;</p> <p>Meta 8: optimización de los sistemas de laboratorio para control y monitoreo;</p> <p>Meta 9: incorporación de sistemas de tratamiento de efluentes gaseosos;</p> <p>Meta 10: implementación de planes de eficiencia energética;</p> <p>Meta 11: incorporación de sistemas de gestión y de información integrado, para la toma de decisiones internas y difusión a la comunidad;</p> <p>Meta 12: incorporación de programas de desarrollo social;</p> <p>Meta 13: relocalización de plantas;</p> <p>Meta 14: remediación de pasivos ambientales</p>

<p>Frigoríficos</p>	<p>Presenta una complejidad importante accentuada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● gran cantidad de establecimientos; ● gran diversidad en términos de: <ul style="list-style-type: none"> – envergadura; – tipo de procesos (faena, cámaras de frío, ciclo I, ciclo II y ciclo completo); – mercados de destino (local, internacional, grandes cadenas, minoristas); – nivel de sofisticación y competitividad empresarial. <p>Problemas ambientales presentes en la actividad a resolver:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● abuso en la utilización de agua; ● carga orgánica en efluentes; ● inadecuada disposición de residuos sólidos; ● tecnología obsoleta. 	<p>Se propone el diseño y la implementación de un programa específico con las siguientes metas sectoriales:</p> <p>Meta 1: emplear tecnologías de producción más limpias;</p> <p>Meta 2: verter los efluentes dentro de los parámetros permitidos, sobre los cuerpos receptores de la Cuenca;</p> <p>Meta 3: utilizar el agua en forma racional;</p> <p>Meta 4: gestionar adecuadamente el manejo de los residuos en general;</p> <p>Meta 5: optimizar el uso de las materias primas y materiales;</p> <p>Meta 6: propender al logro de la mayor eficiencia energética.</p>
----------------------------	--	---

<p>Galvanoplastias (empresas que realizan tratamientos sobre el acabado final de los metales)</p>	<p>Presentan una problemática particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> difieren entre sí en su envergadura y cumplimiento de normativas (muchas de ellas constituyen establecimientos debidamente registrados, y que operan en un marco normativo acorde a la reglamentación, otras en cambio forman parte de un mercado irregular); se estima que hay 600 empresas y/o talleres, de los cuales el 25%, o sea, 150 empresas, se ubican en la Cuenca; tratamientos que realizan: <ul style="list-style-type: none"> – zincado 52%; – cromado 24%; – cromo duro 10%; – galvanizado en caliente 4%; – fosfatizado y pintado 10%. <p>Problemas ambientales a resolver:</p> <ul style="list-style-type: none"> abuso en la utilización del agua; descarga de metales pesados en efluentes; emisiones gaseosas. 	<p>Se propone el diseño y la implementación de un programa y específico con las siguientes metas sectoriales:</p> <p>Meta 1: empleo eficiente del agua en las operaciones de lavado de cada una de las etapas;</p> <p>Meta 2: reciclado de los líquidos del proceso;</p> <p>Meta 3: vuelco de los líquidos residuales dentro de los parámetros;</p> <p>Meta 4: gestionar adecuadamente el manejo de las materias primas;</p> <p>Meta 5: gestionar adecuadamente el manejo de los residuos en general y de los peligrosos en particular;</p> <p>Meta 6: uso racional de la energía;</p> <p>Meta 7: reemplazo de mercancías peligrosas en las etapas que las contengan.</p>
--	--	--

<p>Polo Petroquímico Dock Sud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerado como prioridad por el grado de emergencia social y ambiental que presenta. • Se encuentran radicadas 43 empresas (petroleras y plantas de acopio de productos químicos). • Conviven con la población de villa Inflammable. • Alto nivel de complejidad tecnológica e industrial que genera riesgos ambientales para la salud y seguridad de la población. • Empresas con instalaciones y operaciones de refinería de petróleo, almacenamiento, y distribución de hidrocarburos: <table border="1" data-bbox="694 713 1065 1021"> <tr> <td>DAPSA</td> <td>PETROBRAS (ex Eg3)</td> </tr> <tr> <td>PETROBRAS (ex PECOM energía S.A.)</td> <td>PETRORIO</td> </tr> <tr> <td>REPSOL YPF</td> <td>SEA TANK</td> </tr> <tr> <td>SHELL CAPSA</td> <td>SOL PETROL (petrolera del Cono Sur)</td> </tr> <tr> <td>TANKSER</td> <td>TENANCO</td> </tr> </table>	DAPSA	PETROBRAS (ex Eg3)	PETROBRAS (ex PECOM energía S.A.)	PETRORIO	REPSOL YPF	SEA TANK	SHELL CAPSA	SOL PETROL (petrolera del Cono Sur)	TANKSER	TENANCO	<ul style="list-style-type: none"> • Sector Petroleras Dock Sud <p>Considerando la imposibilidad de reubicación en el corto plazo de las empresas petroleras, la estrategia de intervención en el corto plazo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconversión de los procesos; • Definición de programas de contingencias; • Control in situ; • Monitoreo de emisiones gaseosas <ul style="list-style-type: none"> • Programa de relocalización de empresas químicas Dock Sud <p>Frente a la peligrosidad que surge de la convivencia entre las empresas químicas y petroleras en las condiciones actuales del Polo, se ha definido como única línea de acción la relocalización de las empresas químicas, los predios liberados serán reasignados a usos compatibles con actividades de menor riesgo ambiental e industrial.</p>
DAPSA	PETROBRAS (ex Eg3)											
PETROBRAS (ex PECOM energía S.A.)	PETRORIO											
REPSOL YPF	SEA TANK											
SHELL CAPSA	SOL PETROL (petrolera del Cono Sur)											
TANKSER	TENANCO											

<p>Polo Petroquímico Dock Sud</p>	<p>Productos químicos almacenados: combustible con contaminación atmosférica potencial o efectiva, sea de procesos o de transferencias, de hidrocarburos volátiles, así como de otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Empresas de acopio de sustancias químicas:
<p style="text-align: center;">PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO VERDE PYMES</p> <p>Común a todos el programa de reconversión industrial y con el objetivo de dar sustentabilidad a dichos procesos y lograr resultados en el menor tiempo posible, es indispensable el desarrollo de instrumentos financieros que cubran las distintas necesidades de los sectores empresariales. Para ello se impulsarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Líneas de créditos blandos ● Programas de subsidios ● Concursos para el desarrollo tecnológico industrial ● Acuerdos con las distintas entidades financieras favor de las empresas que requieran de ellas para efectivizar su reconversión 	

Control y fiscalización

Hasta la fecha los distintos programas de remediación planteados no tuvieron suficientemente en cuenta la incidencia de los mecanismos de control ambiental en la política de recuperación y saneamiento de la región.

Como escenario actual de la Cuenca encontramos:

Escenario actual

- No existe un programa sistemático y coordinado de control y prevención de la contaminación;
- Existe:
- Multiplicidad de competencias;
- Diversidad de regulaciones;
- Demora en las acciones precautorias,
- Falta de acatamiento de las normas,
- Ausencia de pensamiento integral de la Cuenca como unidad de gestión
- En la dirección de infracciones ambientales de la SAYDS existen archivos de multa pero no de clausuras en la Cuenca;
- No existe afectación de recursos humanos y materiales en un número adecuado para controlar la contaminación industria en todo el territorio de la Cuenca. Solo hay una decena de inspectores y fuerzas auxiliares que no están capacitados en forma integral.
- No se posee actualmente una base de datos actualizada y verificada sobre la cantidad de industrias en la Cuenca.
- Los procedimientos de instrucción de las infracciones a las diferentes normativas ambientales presentan diferentes vicios como: defectos formales, falta de sustentación, falta de programas de reincidencias, las causas se judicializan, falta de informatización de los expedientes, y no hay ejecución contra la condena.

La confluencia jurisdiccional, como se vio más arriba, ha sido y es uno de los obstáculos más relevantes para los desarrollos de acciones de control y fiscalización coordinados y eficaces.

Con el objeto de superar estos obstáculos, la Ley de la Autoridad de Cuenca establece los mecanismos y arreglos institucionales necesarios para poder llevar adelante con eficacia y transparencia las políticas de control y fiscalización.

Es así que el plan prevé:

- ***Frente a la multiplicidad de competencias se prevé*** una competencia única de naturaleza articuladora.
- ***Frente a la diversidad de regulaciones se prevé*** una competencia para regular sobre la base de consenso, articulación y amortización.
- ***Frente a la demora en las acciones precautorias se prevé*** una facultad de la Presidencia para ejercitar un amplio espectro de medidas preventivas.
- ***Frente a la falta de acatamiento de las normas se prevé*** un ámbito de participación social que incorpore a la comunidad como co-gestor del Plan de Acción.
- ***Frente a la ausencia de un pensamiento integral de la Cuenca como unidad de gestión se prevé*** un espacio institucional que contará con la participación de todas las jurisdicciones involucradas así como de la comunidad afectada por los efectos de la contaminación.

Como complemento, el poder Ejecutivo Nacional ha reformulado la estructura de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación para potenciar sus facultades de control ambiental y ha creado la ***Dirección Nacional de Control y Fiscalización Ambiental***. Este nuevo instituto será fundamental en la tarea de la Autoridad de Cuenca y tendrá como facultades:

- El ejercicio del Poder de Policía que le compete a la jurisdicción por aplicación de la normativa ambiental.

- Entender en los aspectos relativos al control ambiental de las sustancias y productos químicos tóxicos y potencialmente tóxicos, en el marco de las leyes N° 25.278, N° 25.670 y N° 26.011.
- Entender en los aspectos relativos a la fiscalización y control de los residuos peligrosos de conformidad con las leyes 24.051, (Decreto Reglamentario 831/93, normas complementarias) y 25.612

Es decir que la Autoridad de Cuenca a través de la Dirección Nacional de Control y Fiscalización Ambiental, llevará a cabo el control de la región, en coordinación con otros organismos del Estado Nacional, Provincial, Municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Programa de control y fiscalización ambiental plantea entre sus **objetivos:**

Ejecutar, a partir de la creación de la Autoridad de Cuenca; controles periódicos y sostenidos de la calidad del aire, del agua y del suelo, ejerciendo el poder de policía ambiental y prevenir cualquier situación que agrave la situación de contaminación de la cuenca y la restauración de los recursos que actualmente presentan un alto nivel de degradación

Entre sus **acciones específicas** resaltamos las siguientes:

- **Relevamiento de los siguientes agentes de contaminación:** a) actividad industrial, b) efluentes, c) residuos sólidos urbanos, d) otras actividades y/o conductas que dañen el ambiente.
- **Implementación de un Registro Único para actividades relacionadas con la cuenca:** Tomara a su cargo, las habilitaciones, y controles posteriores de toda actividad y/o prestación de servicio vinculadas con la cuenca. Para lograr mayor eficacia registral, se harán cruzamientos de información con otros organismos como AFIP, y Rentas de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad Autónoma entre otras.

- *Crear el cuerpo de inspectores de la Cuenca en la SAyDS*
- *Elaboración de registro de reincidencias,*

Modos de Control:

a) Control sistemático.

Se afectará desde el comienzo del programa un cuerpo de inspectores específicamente capacitados para la región. Este cuerpo de inspectores será dividido en dos grupos:

- Un Cuerpo con presencia física permanente en lugares estratégicos de la cuenca que contarán con movilidad, equipos de comunicación y con el apoyo de las fuerzas de seguridad.
- Un Cuerpo móvil que recorrerá permanentemente la cuenca en apoyo de los agentes fijos, donde se incluye el apoyo aéreo y acuático.

b) Control aleatorio:

Además del control sistemático, la Autoridad de Cuenca, por medio de la Dirección Nacional de Control y Fiscalización Ambiental, implementará controles aleatorios de oficio a la actividad industrial y a los servicios públicos, tomando como referencia las distintas zonas de la cuenca, y el grado de peligrosidad de la actividad industrial, entre otros criterios.

c) Control preventivo y de contingencias ambientales:

La puesta en práctica de mayores controles sin duda redundará en una mayor prevención de situaciones que puedan afectar la cuenca. De cualquier forma, en el caso de un hecho que pueda generar algún peligro de daño ambiental, se intervendrá inmediatamente para colaborar en el cese y la reparación.

La Autoridad de Cuenca por medio de la Dirección Nacional de Control y Fiscalización Ambiental intervendrá en todos los actos irregulares que

impacten negativamente sobre la cuenca ya sea de oficio o por medio de denuncias las cuales podrán ser realizadas inclusive de manera anónima.

Para aumentar la eficacia del programa de control se desarrollaron tres programas específicos:

- a) **de control de aire,**
- b) **de control de suelo**
- c) **de control hídrico.**

7. Consideraciones finales

Sin intentar pretender plantear conclusiones debido a las características particulares del trabajo, por entender que el mismo es parte de un trabajo más general y abarcativo, nuestra intención es remarcar ciertas consideraciones que permitan ir demostrando la vinculación de los impactos y efectos ambientales de las industrias con respecto al desarrollo e implementación de la Contabilidad Ambiental, la Contabilidad Patrimonial y la Contabilidad de Gestión.

Desde un punto de vista general y macro, vemos que la legislación ambiental vigente presenta, ciertas carencias relativas a que en muchos casos no se ajustan a recomendaciones generales de protección ambiental dadas por organismos internacionales.

Un aspecto sumamente importante es la falta de control de la aplicación de las leyes ambientales, lo que se manifiesta en un incumplimiento generalizado de las normas de protección ambiental. Situación ésta ayudada por la multiplicidad de competencias y reglamentaciones existentes, siendo necesaria la articulación de los tres actores con competencia en la zona (la Nación, Provincia y Ciudad de Buenos Aires) para formular una política ambiental sustentable e íntegra.

Desde el plano micro, consideramos que es imprescindible que el sector industrial genere un cambio estructural en su visión de la problemática ambiental.

Es necesario que incorpore las externalidades ambientales a su operación cotidiana, el concepto de desarrollo sustentable y el cuidado de los recursos naturales como única forma de garantizar beneficios futuros.

Consideramos que estos cambios, deben ser acompañados y fortalecidos por el Estado, por los trabajadores y por las organizaciones en sí.

Dado el plan integral de saneamiento de la Cuenca, resaltamos los avances producidos con respecto a la actividad industrial de la zona, en lo que hace al plan de reconversión industrial y las intenciones de control y fiscalización industrial.

Si bien lo atinente a lo social y ambiental es un aspecto y trabajo interdisciplinario, desde nuestro punto de vista, consideramos que la disciplina contable, principalmente la Contabilidad Ambiental, cumpliría un rol importante en varios aspectos del papel que juegan las industrias y el Estado en estos temas.

Principalmente tendríamos que apreciar sus aportes en lo que hace a informes para el seguimiento y control de las políticas públicas, así como también, en la implementación, seguimiento, control y divulgación de acciones organizacionales.

El plan actual y futuro definido y comentado anteriormente, con respecto a las metas y acciones trazadas para el saneamiento de efluentes industriales y el control y fiscalización industrial, plantea desde nuestro punto de vista, repercusiones y efectos:

- *en los resultados económicos-financieros de la industria (Contabilidad ambiental),*
- *en el cumplimiento de metas y objetivos estratégicos organizacionales (Contabilidad ambiental de gestión) y*

- *en la medición, presentación y divulgación de impactos ambientales positivos y negativos (Contabilidad Ambiental).*

Que tendrán que ser tenidos en cuenta por parte de las industrias a la hora revelar y divulgar información con respecto a su accionar.

8. Bibliografía

DE LA CALLE, E (2006): “¿Justicia para la Cuenca Matanza Riachuelo?”, informe digital metropolitano N°28, archivo pdf en www.metropolitana.org.ar

DEFENSORIA DEL PUEBLO DE LA NACION (2003): INFORME ESPECIAL SOBRE LA CUENCA MATANZA –RIACHUELO (2003), archivo pdf extraído de www.defensor.gov.ar

DEFENSORIA DEL PUEBLO DE LA NACIÓN (2005): Informe especial de seguimiento cuenca Matanza Riachuelo, archivo pdf extraído de www.defensor.gov.ar

FALLO DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA (2006), (2008): M. 1569. XL. Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza - Riachuelo).

PLAN INTEGRAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA HIDRICA MATANZA RIACHUELO (PISA) – RESUMEN EJECUTIVO (2006), archivo pdf extraído de www.defensor.gov.ar.

Páginas web consultadas:

www.acumar.gov.ar

www.metropolitana.org.ar

www.ambiente.gov.ar

www.defensor.gov.ar

Capítulo 9

LA GESTIÓN EN MATERIA DE PROGRAMAS NACIONALES Y ACCIONES IMPLEMENTADAS EN EL MARCO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y EL PROTOCOLO DE KYOTO

Autor

JUAN IGNACIO ÁLVAREZ LANCELLOTTI

1. Introducción

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992 se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) con el objetivo de lograr la “estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, promoviendo un desarrollo económico sustentable “.

Esta Convención reconoce al cambio climático como una preocupación común de la humanidad, pero con responsabilidades diferenciadas entre países con diferentes grados de desarrollo. En ese orden, identifica a los países desarrollados como los principales responsables de las emisiones de GEIs, comprometiéndolos en la reducción de las mismas a través de diferentes estrategias, como la transferencia de tecnologías limpias y la asistencia financiera a países con economías en desarrollo.

La Convención agrupa a las Partes (países que han ratificado el tratado) en tres categorías, de acuerdo con sus compromisos:

- Partes Anexo I: los países industriales miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OECD), más los países en transición a economía de mercado (Belarús, Bulgaria, Checoslovaquia, Estonia, Federación de Rusia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, Ucrania). Deben adoptar políticas y medidas con el objeto de llevar los niveles de emisión del año 2000 a los del año 1990.
- Partes Anexo II: sólo países de la OECD. Deben proveer recursos financieros para facilitar la mitigación y adaptación en los países en desarrollo.
- Partes no Anexo II: los países en desarrollo. Son potenciales beneficiarios de los mecanismos de promoción económica sustentable desarrollados.

La Auditoría General de la Nación realizó una Auditoría donde se propuso examinar en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable la Gestión

en materia de programas nacionales y acciones implementadas en el marco del Convenio de Cambio Climático.

El Informe abarcó el período que comprende desde el año 2004 hasta Agosto de 2006.

2. Protocolo de Kyoto (Ley 25.438)

A partir de lo establecido en el artículo 17 de la citada Convención, se aprueba el Protocolo de Kyoto en 1997, estableciendo que las Partes integrantes del Anexo I deben reducir el total de sus emisiones de GEIs en el período 2008-2012 en un porcentaje de al menos 5% con respecto al nivel registrado en 1990.

A los efectos de poder garantizar el cumplimiento de dichos compromisos cuantitativos de reducción y limitación de emisión de GEIs, el Protocolo de Kyoto creó un conjunto de mecanismos:

- Implementación conjunta de proyectos entre Partes Anexo I (art.6): una parte Anexo I obtiene “Unidades de Reducción de Emisiones” (ERU, emission reduction units) a través del desarrollo de proyectos que reducen emisiones de GEIs o secuestran carbono en otros países Anexo I.
- Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) (art.12): una Parte Anexo I obtiene “Certificados de Reducción de Emisiones” (CER, certified emission reductions) a través del desarrollo de proyectos que reducen emisiones GEIs o secuestran carbono en Partes Anexo I. Los países en desarrollo, como la Argentina, sólo participan en este tipo de transacciones y resultan beneficiados por el aporte al desarrollo sustentable que dichos proyectos deben hacer. La gestión de proyectos MDL comprende una instancia nacional y una instancia internacional.
- Comercio de derechos de emisiones (art.17): consiste en el comercio de cuotas de emisiones entre Partes Anexo I como medida complementaria para compensar las emisiones en otra fuente dentro o fuera del país. Estas cuotas pueden ser: ERUs, CERs, “Unidades de Cantidad Atribuida” o “UCA” (unidades generadas por los países Anexo I a partir de sus inventarios

nacionales en el año base y sus cantidades atribuidas) o “unidades de absorción” o “UDA” (unidades generadas por actividades domésticas de secuestro de carbono en el sector LULUCF (cambios en el uso de la tierra y forestación- Land Use, Land Use Change and Forestry) de acuerdo con los art. 3.3 y 3.4 del Protocolo de Kyoto.

En el caso de las Partes Anexo I, la suma de las unidades provenientes de los mecanismos de flexibilización, las unidades obtenidas a partir de las actividades domésticas de secuestro de carbono y de cantidad atribuida debe ser mayor o igual a las emisiones correspondientes al período 2008-2012 (referenciadas en los inventarios anuales que las Partes deben presentar).

3. Marco Legal.

En 1993, la República Argentina aprueba por Ley N° 24.295 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). En el año 2002, el Decreto N° 2213/02 designa como Autoridad de Aplicación de dicha ley a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAYDS) dependiente del Ministerio de Desarrollo Social. Los compromisos asumidos se refieren a:

- Elaborar y actualizar periódicamente inventarios nacionales de emisiones de todos los gases con efecto invernadero (GEIs),
- Formular y aplicar programas nacionales orientados a mitigar y facilitar la adaptación al cambio climático,
- Promover la gestión sostenible y la conservación de los sumideros (cualquier proceso, actividad o mecanismo que retira de la atmósfera un gas de efecto invernadero, o un precursor de gases de efecto invernadero) de GEIs (biomasa, bosques, océanos y otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos),
- Tomar en cuenta las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas sociales, económicas y ambientales a fin de reducir los efectos adversos de los proyectos o medidas emprendidos para mitigar el cambio climático o adaptarse a él,

- Promover la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático, estimulando una amplia participación en ese proceso, incluida la de las ONGs.

En el año 2003, por Resolución N° 56/03 del Ministerio de Desarrollo Social, se crea en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, la Unidad de Cambio Climático (UCC). Sus funciones son:

- Proponer y propiciar acciones conducentes al logro de los objetivos y metas contenidas en la CMNUCC, incluyendo el desarrollo de actividades locales de concientización para la mitigación del cambio climático,
- Elaborar y proponer al Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable para su aprobación:

a- lineamientos de políticas en materia de cambio climático,

b- identificación de áreas sectoriales prioritarias para implementar actividades de mitigación,

c- determinación de las metas nacionales para la posible reducción de emisiones por sector,

d- definición de estrategias y lineamientos para las actividades de mitigación por sector, concordantes con las políticas nacionales de desarrollo sustentable (Estrategia Nacional de Mitigación del Cambio Climático),

- Coordinar la elaboración de las Comunicaciones Nacionales que forman parte de los compromisos resultantes de la Convención Marco.

La Resolución MDS N° 56/03 establece asimismo que la UCC es asistida en todos los aspectos sectoriales vinculados a sus funciones por la Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático (CNACC), integrada por representantes del Gobierno Nacional, de los Gobiernos Provinciales, del sector privado, académicos de Universidades públicas y privadas, y expertos con especialidades en temas vinculados a los objetivos de la CMNUCC.

4. Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

Por Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 822/98 se crea la Oficina Argentina de Implementación Conjunta (OAIC), con el objeto de *“llevar a cabo en forma más eficiente las acciones vinculadas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, apoyando las actividades a desarrollarse por medio de los mecanismos previstos a tal fin por el Protocolo de Kyoto”*.

El 24 de febrero de 2005, por Resolución SAyDS N° 240/05, la OAIC pasa a denominarse Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio - OAMDL y está compuesta por un Comité Ejecutivo - CE, un Comité Asesor - CA y una Secretaría Permanente - SP.

La Resolución N° 579/03 del Ministerio de Desarrollo Social designa al titular de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable Presidente del Comité Ejecutivo de la OAMDL y establece la dependencia funcional de la Secretaría Permanente de la Unidad de Cambio Climático. Faculta asimismo al Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable para convocar a los funcionarios que representarán a las demás áreas de Gobierno dentro del Comité Ejecutivo de la OAMDL.

De acuerdo con la Resolución SRNyDS N° 849/99, que establece el reglamento de funcionamiento del CE, éste debe contar con más de la mitad de sus miembros para la existencia de quórum.

El Comité Ejecutivo - CE se compone de un presidente designado por la SAyDS de rango no inferior a Subsecretario, y está integrado por funcionarios de rango no inferior a Director, designados por el titular de cada uno de los siguientes organismos:

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Ministerio de Salud);
- Secretaría de Energía (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y

Servicios);

- Secretaría de Transporte (Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios);
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (Ministerio de Economía y Producción);
- Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa (Ministerio de Economía y Producción);
- Secretaría de Relaciones Exteriores (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto);
- Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva (Ministerio de Educación).

Son funciones del CE:

- Asesorar al Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable en la formulación de políticas en materia de cambio climático relacionadas con la Convención, especialmente en la identificación de las áreas sectoriales prioritarias para implementar las actividades correspondientes y en la definición de la posición del país sobre el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) adoptado en el Protocolo de Kyoto;
- Establecer metodologías y procedimientos para la identificación, la formulación y la evaluación de proyectos del MDL;
- Asesorar en la aprobación de proyectos del MDL;
- Identificar las fuentes de financiamiento para los proyectos del MDL y establecer los nexos con dichas fuentes.

El Comité Asesor tiene por función aconsejar al CE en todos los aspectos científicos y técnicos vinculados a sus responsabilidades. Está integrado por siete comisiones asesoras: Agropecuaria, Forestal, de Energía e Industria, de Transporte, de Residuos, de Asuntos Legales y de Asuntos Transversales. Estas comisiones están integradas por representantes del sector privado,

organizaciones no gubernamentales relacionadas con la temática del cambio climático, representantes de universidades públicas y privadas y por científicos, profesionales y técnicos.

Las funciones de la Secretaría Permanente - SP son:

- Identificación de áreas sectoriales específicas para implementar actividades de mitigación;
- Identificación y análisis de las opciones de mitigación en los diferentes sectores que puedan encuadrarse como proyectos MDL;
- Formulación de directrices específicas para la presentación de proyectos para el MDL;
- Establecimiento de metodologías y procedimientos para la identificación, formulación y evaluación de dichos proyectos;
- Diseño de los procedimientos para la aprobación de los proyectos;
- Desarrollo de actividades preliminares de evaluación de los proyectos;
- Desarrollo de actividades de promoción para la comercialización de proyectos MDL en el ámbito nacional e internacional;
- Supervisión del diseño de las actividades de monitoreo y verificación de los proyectos;
- Identificación de fuentes de financiamiento para los proyectos MDL;
- Preparación de informes periódicos sobre su desempeño.

5. Fondo Argentino del Carbono

En el marco de la entrada en vigor del Protocolo de Kyoto (Ley 25.438 del año 2001) y del comienzo de las operaciones del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (1° de enero de 2005), el Decreto N°

1070/05 crea el Fondo Argentino del Carbono. Entre sus objetivos se cuentan:

- a) promover nuevas inversiones en tecnologías no contaminantes y generar reducciones de emisiones y absorción de GEIs a través del desarrollo de una cartera de proyectos MDL, aplicando instrumentos financieros para las distintas categorías de proyectos y tipos de fuentes de emisión,
- b) facilitar la mejora de las capacidades nacionales para participar en el mercado del carbono mundial,
- c) mejorar la rentabilidad de los proyectos,
- d) facilitar la implementación de proyectos orientados al desarrollo comunitario. A la fecha, el Decreto N° 1070 /05 no ha sido reglamentado, por lo cual no se han establecido las modalidades para su implementación.

6. Gestión de la Unidad de Cambio Climático – UCC.

Estrategia Nacional de Mitigación del Cambio Climático

De acuerdo a lo informado por Nota de la UCC del 6 de julio de 2006, la Estrategia Nacional contempla todas las opciones de reducción de emisiones y de secuestro y sustitución de carbono en los diferentes sectores, principalmente:

- a) Energético, Industrial y del Transporte,
- b) Uso del Suelo, Cambios en el Uso del Suelo y Actividades Forestales (LULUCF),
- c) Agropecuario,
- d) Gestión de Residuos y Efluentes.

Las principales líneas de acción se refieren a:

- la medición o estimación de los niveles de emisiones, actuales y proyectadas, de GEIs para cada actividad económica y social,
- la evaluación de opciones tecnológicas, cambios de comportamiento y modificación de medios para obtener el mismo fin, como medidas de mitigación,
- la evaluación y ponderación de los costos y beneficios económicos y sociales que involucran las posibles innovaciones en las políticas, programas y actividades,
- los análisis de las vulnerabilidades y oportunidades que presentan las diferentes circunstancias regionales,
- la valoración de las nuevas tendencias internacionales, tanto en materia de regulación ambiental como desde la perspectiva de las acciones tomadas para enfrentar el cambio climático.

Se han elaborado estudios sobre:

- Impacto socioeconómico del cambio climático en la República Argentina,
- Informes sobre vulnerabilidad de campos agropecuarios, ambientes urbanos, navegación, conectividad vial y ferroviaria, presas hidroeléctricas, poblacional y de la infraestructura costera y grandes crecidas del río litoral,
- Vulnerabilidad del sistema y de infraestructura energética,
- Vulnerabilidad de la zona costera,
- Vulnerabilidad de la producción agrícola en la región pampeana argentina,
- Medidas de eficiencia energética,

- Estudio de mitigación de emisiones en el sector transporte,
- Mitigación de emisiones a través del desarrollo de la utilización de energías renovables,
- Estimación de escenarios regionales de cambio climático mediante el uso de modelos climáticos regionales,

La elaboración de la Estrategia Nacional prevé, asimismo, mecanismos de vinculación intersectorial, participación y coordinación institucional, orientados a:

- alentar y coordinar esfuerzos convergentes entre los organismos de la administración pública nacional, provincial y municipal,
- profundizar y extender la interacción entre las instituciones académicas, las instancias gubernamentales competentes y el sector industrial,
- incentivar a empresarios, productores rurales y otros actores sociales a emprender iniciativas de mitigación en sus respectivos ámbitos,
- establecer una instancia especializada en normar, regular y verificar las actividades de mitigación de GEIs, de manera de posibilitar (en los casos en que ello sea posible) su incorporación a los mecanismos internacionales de comercio de emisiones.

En lo relativo a estos mecanismos, por Resolución SAyDS N° 736/04 se crea, en el ámbito de la UCC, la Comisión de Enlace con Organizaciones de la Sociedad Civil.

7. Base científica nacional sobre cambio climático.

7.1. Inventario de la base científica nacional.

La UCC ha preparado una encuesta electrónica de carácter anual con el objeto de conocer las actividades de investigación que se están llevando a cabo vinculadas a los impactos del cambio climático. Está dirigida tanto a

los que realizan estudios sobre impactos del cambio climático, medidas de vulnerabilidad, (universidades, equipos de investigación independientes, organismos técnicos, e investigadores que se desempeñan en las organizaciones no gubernamentales); como así también a las agencias gubernamentales con responsabilidad de gestión frente a los impactos adversos de origen climático, tanto del gobierno nacional, provincial y municipal.

7.2. Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero.

Hasta la fecha se han realizado cuatro inventarios nacionales de gases de efectos invernadero.

El último documento elaborado contiene el inventario correspondiente al año 2000 y revisión de los inventarios 1990, 1994 y 1997, realizado por la Fundación Bariloche para la UCC.

7.3. Programas Nacionales.

En el marco de las acciones relativas al cambio climático, se han formulado los siguientes programas nacionales:

- Biocombustibles,
- Componentes Urbano-Ambientales del Cambio Climático,
- Energías y Combustibles Alternativos,
- Formación y Educación Ambiental en Cambio Climático,
- Indicadores, Instrumentos e Instituciones para el Cambio Climático,
- Participación Ciudadana y del Tercer Sector en la Agenda del Cambio Climático,
- Uso Racional de la Energía y Mejoras en la Eficiencia Energética,

- Impactos del Cambio Climático,
- Escenarios climáticos,
- Programa de anticipación y prevención de desastres naturales y el Cambio Climático,
- Programas de salud, y cambio climático: Chagas, dengue, otras enfermedades infecciosas, salud en los grupos vulnerables urbanos.

De éstos, sólo cuatro han sido formalmente creados y ninguno de ellos cuenta con financiamiento específico. Las actividades desarrolladas en el marco de los programas son principalmente acciones de capacitación y difusión sobre diversos aspectos del cambio climático.

8. Proyectos de mecanismo de desarrollo limpio – MDL.

8.1. Requisitos que deberán cumplir los Proyectos MDL.

Los requisitos fueron establecidos por la Conferencia de las Partes celebrada en Marrakesh en 2001 (Decisión 17/CP.7):

- 1) La fecha de inicio del proyecto deberá ser posterior al 1º de enero de 2000.
- 2) El proyecto debe generar una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La reducción de emisiones del proyecto resulta de restar a las emisiones en el escenario con proyecto, las emisiones que hubieran ocurrido en la situación sin proyecto (línea de base).
- 3) La línea de base representa las emisiones que hubieran ocurrido en la ausencia del proyecto. La metodología para determinar la línea de base a utilizar por el proyecto deberá ser previamente aprobada por la Junta Ejecutiva del MDL (instancia internacional) o, si corresponde, ser seleccionada entre las metodologías ya aprobadas.

4) Debe haber un plan de monitoreo (previamente aprobado por la Junta Ejecutiva del MDL) que permita cuantificar la reducción de emisiones lograda por el proyecto.

5) Adicionalidad: se debe demostrar que la reducción de emisiones que se logra a través de la implementación del proyecto no hubiera ocurrido en su ausencia. No existe una metodología generalizada y acordada para demostrar la adicionalidad, se debe hacer proyecto por proyecto. Una alternativa consiste en demostrar que el proyecto no sigue la práctica que prevalece en la actualidad, ya que existen barreras (financieras, culturales, tecnológicas, institucionales, otras) que impiden que el proyecto se realice y el MDL contribuye a que esas barreras puedan ser superadas.

6) Contribución al Desarrollo Sustentable: los proyectos deben contribuir al Desarrollo Sustentable del país en donde se realicen.

8.2. Instancias de gestión de proyectos.

Para la acreditación de proyectos en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio se requiere cumplir con una instancia nacional, donde se evalúa el proyecto sobre todo desde el punto de vista de su contribución al desarrollo sustentable del país y, de una instancia internacional donde se evalúa el proyecto desde el punto de vista de su contribución a la mitigación del cambio climático. Es posible realizar algunas etapas de las dos instancias en forma paralela.

Instancia Nacional.

Comprende dos etapas:

1. Presentación del proyecto a la autoridad nacional designada, la SAyDS en el caso de la Argentina, de acuerdo con el procedimiento establecido por Res. SAyDS 825/04.

2. Obtención de una carta de aprobación del proyecto.

Instancia Internacional.

Comprende cinco etapas:

1. Validación: el Proponente del Proyecto (PP) seleccionará una Entidad Operacional Designada (EOD) a la cual entregará el DDP y la carta de aprobación emitida del país huésped del proyecto. La EOD es la encargada de verificar que las metodologías de establecimiento de línea de base y de plan de monitoreo hayan sido ya previamente aceptadas por la Junta Ejecutiva del MDL. Si esto no es así, se deberán someter las metodologías utilizadas a la evaluación por parte de la JE-MDL.

2. Registro: La EOD solicitará a la JE-MDL que registre el proyecto. El registro del proyecto representa la aprobación oficial por la JE-MDL del proyecto MDL y permite la continuación de las siguientes etapas.

3. Monitoreo: El PP monitoreará las reducciones de emisiones logradas por el proyecto conforme el plan de monitoreo previamente presentado.

4. Verificación - Certificación: la EOD verificará y certificará la veracidad en cuanto a la cantidad de reducciones de emisiones logradas por el proyecto conforme a los resultados del monitoreo.

5. Expedición de CERs: una vez completada la certificación realizada por la EOD, la JEMDL expide CERs.

8.3. Detalle de los pasos a seguir en la Instancia Nacional (Res. SAyDS 825/04).

1. Presentación de proyectos. Los proyectos deben ser presentados a la SP-OAMDML, que es la encargada de controlar que la presentación incluya:

a) una Nota de solicitud de los PP dirigida a la OAMDML para que el Proyecto sea considerado en el marco del MDL;

b) Documentación sobre el Proyecto: Original del Documento de Diseño de Proyecto (DDP) en español e inglés;

c) Nota de Fundamentación de Contribución del Proyecto al Desarrollo Sostenible;

d) Documentación que demuestre el cumplimiento de la actividad del proyecto con la legislación nacional, provincial y municipal vigente en la materia. La presentación de los Proyectos ante la OAMD L tiene carácter de declaración jurada.

2. Tratamiento de proyectos por la Secretaría Permanente. La SP asigna a cada nota de solicitud de presentación de Proyecto que ingrese a la OAMD L, un número de proyecto bajo el cual se identificará el mismo.

3. Pre-evaluación. Está a cargo de la SP, quien debe:

- 1) Determinar si el proyecto se ajusta a los requisitos del MDL;
- 2) Verificar la consistencia del Proyecto con las prioridades nacionales de protección del ambiente y del desarrollo sostenible, conforme a las leyes nacionales, provinciales y municipales y los tratados internacionales aplicables;
- 3) Enviar el Proyecto al Comité Ejecutivo para su conocimiento;
- 4) Enviar el DDP a la Autoridad Provincial en donde esté radicado el proyecto, a fin de realizar una consulta directa sobre el mismo. El plazo máximo para contestar es de 10 días hábiles, a partir de la recepción del proyecto;
- 5) Publicar el Proyecto en la página web de la SAyDS, durante 10 días hábiles, para su consideración por las partes interesadas;
- 6) Elaborar un informe con su opinión fundada sobre el Proyecto;
- 7) Girar las actuaciones al CE, incluyendo los comentarios de la Autoridad Provincial y/o Municipal y de las partes interesadas, para su consideración.

4. Evaluación técnica. En un plazo no mayor a los cinco días hábiles, el CE debe designar a una Institución Evaluadora (IE) que realice la evaluación técnica del Proyecto, especificando qué aspectos se deben evaluar. La IE deberá estar inscripta en el RIE y se deberá suscribir un Convenio de Cooperación, en el cual deberán detallarse las pautas a las que habrá de ajustarse la evaluación, los plazos y costos de las mismas.

El CE se reserva la facultad de eximir al Proyecto de la realización de la evaluación técnica cuando a su exclusivo arbitrio ella sea innecesaria.

La Institución Evaluadora analizará:

a) Adicionalidad y línea de base del proyecto, incluyendo:

- la reducción neta de emisiones que generará el Proyecto con respecto a la línea de base,
- el período de crédito seleccionado,
- el Plan de Monitoreo propuesto por los proponentes del Proyecto.

b) Aspectos económicos:

- si el Proponente hace o hizo uso de regímenes promocionales del Estado Nacional, Provincial o Municipal, debiendo en su caso especificar el régimen de que se trate,
- la rentabilidad económica y financiera del Proyecto y
- las fuentes de financiamiento.

c) Factibilidad técnica: incluyendo la metodología propuesta en el Plan de Monitoreo del Proyecto, frecuencia y el equipamiento a utilizar.

La IE deberá expedirse mediante un informe dirigido al CE, en el cual debe detallar las cuestiones evaluadas y la fundamentación de las conclusiones a las que arribe. Recibido el informe de evaluación técnica, la SP deberá

ponerlo a consideración del CE en la primera reunión subsiguiente a la fecha de recepción.

5. Dictamen del CE. El CE, en un plazo no mayor a los 20 días hábiles, deberá evaluar el Proyecto presentado con el objeto de confirmar que la actividad del mismo contribuye al desarrollo sostenible; y deberá elaborar un dictamen con la propuesta de aprobación o rechazo del Proyecto; que será puesto a consideración del Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el que establecerá, según corresponda:

a) **El rechazo del Proyecto:** La decisión se adoptará por consenso y será comunicada al PP por la SP-OAMDL en un plazo no mayor a los 5 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se resuelva el rechazo.

b) **La ampliación de la información del Proyecto:** será comunicada al PP por la SPOAMDL en un plazo no mayor a los 5 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se resuelva la necesidad de ampliación de la información del Proyecto.

c) **Aceptación del proyecto:** El CE deberá elaborar una recomendación con la propuesta de aprobación del Proyecto, la que será puesta a consideración del Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

6. Aprobación. El Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable tiene la atribución de aprobar o rechazar los proyectos que sean presentados ante la OAMDL, para lo cual, previamente, deberá contar con el dictamen técnico del CE. La aprobación se materializa mediante una Carta de Aprobación de la Autoridad Nacional, que será otorgada por el Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable, dirigida al PP, en la cual se incluya la confirmación de que la actividad de Proyecto ayuda a lograr el desarrollo sostenible del país y contribuye al objetivo último de la CMNUCC. La decisión será comunicada al PP por la SPOAMDL.

En cualquier etapa de la tramitación, el CE podrá solicitar el asesoramiento sobre temas puntuales que estime pertinentes a los miembros del Comité Asesor.

9. Gestión de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL.

9.1. Procedimiento de gestión de proyectos

Mecanismo de Consulta Previa

La Resolución SAyDS N° 239/2004 (sancionada el 19/03/2004) aprueba el Mecanismo de Consulta Previa, como mecanismo facilitador de la presentación de proyectos MDL, brindando asistencia a los proponentes de proyectos en el desarrollo de Ideas de Proyecto.

El mecanismo consiste en que el proponente presente ante la UCC un Formulario de Información del Proyecto (FIP), conforme el modelo vigente en la página web de la SAyDS.

La UCC se encarga de: (a) controlar que el FIP incluya la información requerida en el modelo vigente, (b) iniciar un expediente, (c) analizar el FIP a fin de contribuir al desarrollo de la Idea de Proyecto y establecer, a priori, si la misma se encuadra dentro de los requisitos del MDL.

El resultado de dicho análisis es la formulación de una Nota de Idea de Proyecto (Project Idea Note, PIN). *“Una vez formalizado el PIN, y a solicitud del proponente del Proyecto, el Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable podrá otorgar una Carta de No Objeción”* (Res. SAyDS N° 239/2004, Anexo I, punto 4).

Hasta septiembre de 2006 se han presentado a la UCC para consulta previa 60 proyectos, de los cuales 20 han recibido la No Objeción.

Proyectos presentados para consulta previa ante la OAMDL

Tipo de proyecto	Cantidad	Cartas de no Objeción
Energía	26	6 otorgadas 4 solicitadas
Residuos	15	8 otorgadas
Forestales	14	6 otorgadas
Agropecuario	2	----
Agropecuario/energía	3	----

9.2. Evaluación de Proyectos

El procedimiento para la evaluación de proyectos por parte de la OAMDL estuvo inicialmente regulado por las Disposiciones de la Subsecretaría de Ordenamiento y Política Ambiental (SSOyPA - SDSyPA) N° 168/01, que establecía el Servicio de evaluación técnica de los proyectos presentados a la OAMDL, y N° 169/01, que aprobaba las Normas de Procedimiento para la Gestión de Proyectos presentados a la OAMDL. La evaluación de proyectos sería realizada por Instituciones Evaluadoras previamente seleccionadas por el Comité Ejecutivo y registradas en el Registro de Instituciones Evaluadoras (RIE), creado por Res. SAyDS N° 435/02. Simultáneamente, se elaboró un formato de presentación de proyectos MDL, aprobado por Res. SAyDS N° 345/02, de acuerdo a lo establecido por los Acuerdos de Marrakech, durante la séptima sesión de la Conferencia de las Partes (CP7).

La norma que regula el sistema de evaluación nacional de proyectos es la Res. SAyDS N° 825/04 sancionada el 1 de noviembre de 2004. Dicha resolución deja sin efecto la Disposiciones SSOyPA N° 168/01 y 169/01. Deroga asimismo la Res. SAyDS N° 345/02, y el art. 2° de la Res. SRNyDS N° 849/99, que establecía los Lineamientos Básicos para la presentación de Proyectos ante la ex OAIC.

Los principales pasos del procedimiento determinado por Res. SAyDS N° 825/04 son los siguientes:

1. Presentación de proyectos.

2. Tratamiento de proyectos por parte de la Secretaría Permanente - SP.
3. Pre-evaluación.
4. Evaluación técnica.
5. Dictamen del Comité Ejecutivo - CE.
6. Aprobación.

9.3. Registro de Instituciones Evaluadoras

El Registro de Instituciones Evaluadoras (RIE) funciona en el ámbito de la OAMDL. De acuerdo con la Res. SAyDS N° 435/02, puede inscribirse en el RIE toda persona física o jurídica con experiencia en la evaluación de proyectos de reducción de emisiones o remoción de carbono por sumideros. Las Instituciones interesadas deben acreditar experiencia en aspectos relacionados con las tecnologías y metodologías de medición para la reducción de emisiones y la remoción de carbono por sumideros.

Han solicitado inscripción las siguientes instituciones:

- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires-consultora

UNICEN (expediente iniciado el 13/07/05),

- Instituto de Estudios e Investigaciones Ambientales (IEIA), UCES (expediente

iniciado el 13/07/05),

- Asociación Argentina de Energía Eólica (expediente iniciado el 13/07/05),

- Comisión interdisciplinaria de Medio Ambiente (expediente iniciado el 13/07/05),

- Departamento de Economía, Organización y legal, Facultad de Ingeniería (expediente iniciado el 13/07/05).

9.4. Proyectos Aprobados

Hasta setiembre de 2006, han sido aprobados diez proyectos referidos a temas de energía y residuos urbanos.

10. Otros aspectos de la gestión de la Secretaría

Se han firmado Memorandos de entendimiento con:

- Ministerio de Asuntos Exteriores y Comercio Exterior de Canadá,
- Gobierno de la República de Francia sobre el MDL,
- Ministerio de Ambiente y el Territorio de la República de Italia sobre cooperación en el campo de la protección del ambiente,
- Ministerio Federal de Gestión de la Agricultura, Bosques, Medio Ambiente y Recursos Hídricos de la República de Austria,
- Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de Dinamarca,
- Ministerio de Medio Ambiente de España,
- Ministerio de Vivienda, Planificación Espacial y Medio Ambiente de Holanda.

11. Comentarios y observaciones.

Unidad de Cambio Climático

No se ha elaborado la Estrategia Nacional en Cambio Climático, prevista por la Res. MDS N° 56/03 y el Plan de Acciones 2003-2007 de la UCC. Si bien

se han realizado acciones en los principales ejes temáticos, la Auditoría General de la Nación detectó las siguientes deficiencias:

- No se encontró evidencia de mecanismos formales de coordinación institucional, salvo los referidos a implementación de proyectos MDL, entre la UCC y los organismos de la administración pública nacional, provincial y municipal relacionados con la problemática, así como con la comunidad académica y los sectores productivos.
- No se observa articulación con las políticas y programas vigentes vinculados con la conservación y uso sustentable de los recursos naturales, especialmente en aquellos casos en que los objetivos de dichos programas pueden estar en conflicto con las acciones previstas referidas a mitigación del cambio climático (por ejemplo, manejo y uso sustentable de bosques nativos).
- No se han definido metas ni prioridades nacionales para la reducción de emisiones por sector.
- No se elaboró un inventario de estudios científicos a nivel nacional sobre cambio climático, previsto por el Plan de Acciones 2003-2007 de la UCC. La estrategia aplicada para la recopilación de información, que consistió en la invitación a través de la página web de la Secretaría, no resultó efectiva.
- Se han realizados numerosos estudios sobre vulnerabilidad, impactos y mitigación del cambio climático. Sin embargo, el cúmulo de información generada, no ha sido utilizado para definir políticas o líneas de acción e investigación. No se encontró evidencia de la elaboración de recomendaciones para la asignación de recursos destinados a la investigación sobre cambio climático conforme al Plan de Acciones 2003-2007 de la UCC.

Con referencia a la formulación e implementación de los Programas Nacionales, el organismo de contralor detectó las siguientes falencias:

- Sólo cuatro de los once programas han sido formalmente establecidos,

- No existe documento que detalle objetivos, alcance, acciones previstas, fechas de inicio ni responsabilidades para ninguno de los programas,
- La UCC no cuenta con financiamiento para la ejecución de los programas,
- No se han previsto mecanismos de control ni indicadores de avance de la implementación de dichos programas.

12. Gestión de Proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL.

Con relación a este tema no se han definido criterios técnicos para la evaluación de los proyectos. En particular, no se aplican criterios que permitan determinar de qué manera cada proyecto contribuye al desarrollo sustentable a escala local, regional o nacional.

Tampoco se han usado como referencia los indicadores de desarrollo sostenible que se vienen desarrollando en el ámbito de la SAyDS.

El procedimiento de evaluación vigente (Res. SAyDS 825/04) no prevé la obligatoriedad de efectuar un estudio de evaluación de impacto ambiental. Si bien se exige el cumplimiento de la normativa nacional, provincial y municipal aplicable, los proyectos sobre captación y/o recuperación de gases de rellenos sanitarios no presentan estudio de evaluación de impacto ambiental alegando la inexistencia de normativa específica para esta actividad. De este modo, no se evalúan los posibles efectos negativos de la implementación de ese tipo de proyectos.

La evaluación técnica de los proyectos es deficiente debido a las siguientes causas:

- a) En el informe de pre-evaluación elaborado por la Secretaría Permanente de la OAMD, no consta una opinión fundada acerca de la adecuabilidad de los proyectos. Dicho informe se limita a transcribir los principales aspectos enunciados en el Documento de Diseño de Proyecto (DDP),

b) Para la mayoría de los proyectos, sólo intervienen en la evaluación los miembros del Comité Ejecutivo, y en la mayoría de las sesiones no se alcanzó el quórum necesario, previsto por Res. SRNyDS N° 849/99,

c) No consta pedido de asesoramiento a las Comisiones Asesoras,

d) En ningún caso se dió intervención a una institución evaluadora. Tampoco consta la justificación de la excepción de dicha intervención, conforme lo dispuesto por Res. SAyDS N° 825/04,

e) A pesar de que el procedimiento de evaluación prevé la participación de la autoridad provincial competente, en la práctica dicha intervención no está garantizada, ni parece ser vinculante para decidir la aprobación del proyecto.

Esto se manifiesta en que algunos proyectos se aprobaron antes de recibirse la respuesta al pedido de opinión. Además, los proyectos de rellenos sanitarios de Villa Dominico (N° de Expte 1-2002-5351000430/04-5) y Módulo Norte II (N° de Expte. 1-2002-5351002357/05-1) fueron aprobados a pesar de recibir una opinión negativa de la autoridad provincial.

f) El análisis de los DDP no es exhaustivo y homogéneo para todos los proyectos.

Esto se manifiesta en que no se detectó que dos proyectos distintos, Puente Gallego y Módulo Norte III, presentan en sus DDP información idéntica en la sección “F. Impactos Ambientales”.

g) Algunos proyectos han sido aprobados incluso cuando no se resolvieron las objeciones surgidas durante el proceso de evaluación. En el proyecto de Villa Dominico (N° de Expte 1-2002-5351000430/04-5) no se dio respuesta a las objeciones acerca de los impactos ambientales. Además este proyecto fue propuesto por el gerente general del CEAMSE (conjuntamente con la empresa privada responsable de ejecutarlo), quien como Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable lo aprueba a posteriori.

En vista de ello, y por haber sido parte interesada, se puede afirmar que, al no haberse apartado en el proceso de evaluación, éste resulta sin la necesaria

objetividad. El proyecto de Parque Eólico (N° de Expte. 1-2002-5351001581/05-5) fue aprobado a pesar de que se cuestionaron los datos y la metodología utilizados para los cálculos del factor de emisión.

Se detectaron irregularidades en la gestión administrativa de los proyectos, en particular, en lo referido a la confección de los expedientes:

a) No consta documentación sobre el proceso de evaluación efectuado durante las sesiones del Comité Ejecutivo. Por otra parte, no existe Libro de Actas de las Sesiones de dicho Comité. En consecuencia, el procedimiento de evaluación previsto por Res. SAyDS N° 825/04 no está debidamente asentado.

b) Numerosos documentos y notas están en formato borrador, muchas veces sin fecha ni firma.

c) Dos proyectos referidos a la quema de biogás en rellenos sanitarios, en las localidades de Gonzáles Catán y Ensenada (N° de Expte. 1-2002-5351002976/05-3), fueron tramitados como un proyecto único.

El mecanismo de incorporación de instituciones evaluadoras no resultó efectivo.

13. Recomendaciones

- Arbitrar los medios para la elaboración de la Estrategia Nacional de Mitigación del Cambio Climático, articulando las políticas existentes en los diversos niveles jurisdiccionales, e incorporando actores de todos los sectores involucrados.
- Implementar la elaboración y actualización permanente del inventario de base científica nacional sobre cambio climático.
- Aprovechar la base de información creciente sobre vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático para definir líneas prioritarias de acción y elaborar recomendaciones para la asignación de recursos

destinados a investigación en función de los vacíos de información identificados.

- Perfeccionar la planificación de los programas nacionales, especificando responsabilidades, plazos de ejecución y mecanismos de seguimiento y control de las acciones previstas. Arbitrar los medios para que los programas cuenten con el financiamiento necesario.
- Establecer criterios técnicos que permitan determinar la pertinencia de los proyectos MDL presentados, en función de su contribución al desarrollo sustentable, de acuerdo con lo previsto por el Protocolo de Kyoto (Ley 25.438).
- Establecer la obligatoriedad de presentación de un estudio de impacto ambiental para todos los proyectos MDL, de acuerdo con lo previsto en la Ley N° 25.675, Ley General del Ambiente.
- Perfeccionar el análisis técnico de los proyectos, a fin de garantizar un tratamiento exhaustivo, homogéneo y en profundidad de los aspectos cuestionables. Establecer mecanismos que garanticen la intervención de las autoridades provinciales y municipales correspondientes.
- Cumplir con los procedimientos administrativos de manejo de expedientes a fin de asegurar que todos los pasos del proceso de gestión de proyectos estén debidamente asentados.
- Revisar el mecanismo de incorporación de instituciones evaluadoras, a fin de contar con una base técnica sólida para la evaluación de los proyectos.

14. Conclusión

Los efectos del cambio climático global están en marcha y continuarán actuando de manera creciente en las próximas décadas. La Argentina ha tenido una actitud proactiva al ratificar rápidamente la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto (PK). Sin embargo, esto no se ve reflejado en la implementación de las acciones previstas. En particular, se destaca la falta de planificación estratégica: ausencia de Estrategia Nacional, falta de

articulación con políticas relacionadas, y débil implementación de programas.

A pesar de que la Argentina no tiene compromisos cuantitativos de limitación y reducción de emisiones de GEIs de acuerdo a lo establecido por el PK, la determinación de metas nacionales para la reducción de emisiones es una de las funciones explícitamente establecidas de la UCC. En este sentido, es importante señalar que se registra en el país una tendencia creciente en las emisiones, provenientes principalmente del sector energético y del sector agropecuario (INVGEI 2000). Además, las emisiones totales de GEIs fueron propuestas como un indicador de desarrollo sostenible en el sistema desarrollado por la SAyDS5. La importancia de este indicador se relaciona con el objetivo de lograr *“una mejora sostenible en las emisiones de carbono de las actividades socioeconómicas sin afectar la capacidad de desarrollo del país”* (SAyDS 2005, pág. 105).

A nivel mundial, en el año 2007 existen 1200 proyectos de MDL presentados a la instancia internacional; 349 de ellos, que representan aproximadamente 90.000.000 de CERs anuales, ya han sido registrados. La proyección total estimada para el año 2012 es de 590.000.000 CERs6. De ese total, los proyectos ejecutados en Argentina representan un 1,72% (6 proyectos registrados por la Junta Ejecutiva).

La Argentina posee una importante capacidad receptiva de este tipo de proyectos debido a sus condiciones socioambientales. Por otra parte, la mayoría de las actividades de difusión y capacitación sobre cambio climático encaradas por la SAyDS se orientan a promover el desarrollo de proyectos MDL en distintos lugares del país. En vista de ello, es esperable un número creciente de proyectos MDL para los próximos años, por lo cual resulta necesario revisar y optimizar el procedimiento de evaluación de estos proyectos, a fin de asegurar la mitigación y control de los eventuales impactos negativos que puedan generar.

Finalmente, resulta necesario remarcar la necesidad de la reglamentación del Decreto N° 1070/05 que creó el Fondo Argentino de Carbono, instrumento que constituirá un impulso económico para la implementación de actividades

de reducción de emisiones. Esto a su vez, contribuirá a la definición de posiciones nacionales para la negociación internacional.

15. Bibliografía

- Informe de Auditoria - Resolución N° 122-2007- Auditoria General de la Nación- Gestión en materia de programas nacionales y acciones implementados en el marco del Convenio de Cambio Climático – Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Ley N° 24.295 - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).
- Ley N° 25.438 – Protocolo de Kyoto.
- Ley N° 25.675 – Ley General del Ambiente.
- Decreto N° 822/98- Creación de la Oficina Argentina de Implementación Conjunta.
- Decreto N° 2213/02- Designación de la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable como Autoridad de Aplicación de la ley 24.295.
- Decreto N° 1070/05- Creación del Fondo Argentino del Carbono.
- Resolución MDS N° 56/03- Creación de la Unidad de Cambio Climático.
- Resolución SAyDS N° 239/2004- Aprobación del Mecanismo de Consulta Previa.
- Resolución SAyDS N° 240/05- Identificación de la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMD L- Decreto N° 822/08).
- Resolución SAyDS N° 825/04- Aprobación de las Normas de Procedimiento para la evaluación de proyectos presentados ante la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

Capítulo 10

EJEMPLO DE APLICACIÓN EN LA ARGENTINA DE LOS PRINCIPIOS DE ECUADOR

Autor
CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

La Corporación Financiera Internacional (IFC sus siglas en ingles), agencia dependiente del Banco Mundial estableció en 2006 principios y propuestas para los sistemas contables que producen informes microsociales o ambientales contables, se lo considera necesario para la financiación de proyectos de inversión de mas de 10.000.000 dólares en países denominados emergentes que incluye a la Argentina.

Los llamados principios de Ecuador ayudan a evitar o disminuir efectos nocivos ambientales y sociales.

Sus principios son:

1. Revisión y categorización
2. Evaluación social y ambiental.
3. Patrones sociales y medioambientales aplicables
4. Plan de acción y sistemas administrativos.
5. Consultas y divulgación
6. Mecanismos de agravios.
7. Revisión dependiente.
8. Convenios
9. Monitoreo e información independiente
10. Informes de EPFI's (Equator Principles Financial Instituciones)

Luego, enumeran 8 Normas de Desempeño:

1. Sistema de gestión y evaluación social y ambiental.

2. Trabajo y condiciones laborales.
3. Prevención y disminución de la contaminación.
4. Salud y seguridad de la comunidad.
5. Adquisición de tierras y reasentamientos involuntarios
6. Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales.
7. Pueblos indígenas.
8. Patrimonio cultural.

Para cada una de las normas de desempeño la Corporación Financiera Internacional elaboró Notas de orientación que abarcan 177 páginas.

En agosto de 2008 FV S.A. pidió un préstamo al IFC de hasta 20.000.000 de dólares por lo que se debió someter a la revisión de la IFC.

La revisión incluyó reuniones con el grupo gerencial de FV S.A. y el personal de los departamentos de Medio Ambiente y Recursos Humanos. Se visitaron las plantas de Villa Rosa y Florida. Se revisaron datos relevantes con el monitoreo ambiental y del lugar de trabajo, permisos ambientales y documentos relacionados con la gestión y los procedimientos ambientales, la gestión de los recursos humanos, las políticas y procedimientos en salud laboral y seguridad, los protocolos de preparación para emergencias, los programas de capacitación y el programa de responsabilidad social. Todo esto sería parte del sistema contable y de gestión ambiental de FV S.A.

2. Descripción del proyecto

FV S.A. es cliente de IFC desde 1998, productor líder de grifería sanitaria y accesorias para baños y cocinas de Argentina.

Propone un plan de inversión financiado por el préstamo de IFC (hasta 20.000.000 de dólares) y la propia generación de dinero.

En 2 a 3 años se invertirá para:

- I) expandir, mejorar y mantener sus instalaciones de producción en Argentina,
- II) adquirir y modernizar pequeñas empresas en Argentina con operaciones en subsectores complementarios,
- III) apoyar el desarrollo de algunos de sus principales proveedores que necesitan crecer con la empresa,
- IV) expandir su base de exportación para aumentar su presencia en algunos países de América Latina.
- V) financiar necesidades adicionales de su capital de trabajo para mantener su crecimiento.

3. Normas de desempeño aplicable

Aunque todas las Normas de Desempeño son aplicables en esta inversión, la obligación social y ambiental de IFC indica que la inversión puede tener impactos que deberían tratarse de manera consistente con las siguientes normas de desempeño luego de tratar la revisión y categorización como principios:

- 1. Evaluación ambiental y social y problemas de gestión.
- 2. Condiciones laboral y de trabajo.
- 3. Prevención y disminuir de la contaminación.
- 4. Salud y seguridad de la comunidad.

4. El principio de revisión y categorización

Este proyecto sería categoría B o sea “Proyectos con un potencial limitado adverso social o de medio ambiente, impactos que son pocos en cantidad, generalmente de un lugar focalizado muy reversible y con posibles medidas de mitigación”.

O sea NO ES:

Categoría A, “Proyectos con significativo potencial adverso socialmente o ambientalmente, sus impactos son diversos, irresistibles o improcedentes”

Categoría C, “Proyectos con ningún impacto social o ambiental o impactos mínimos”.

La IFC llegó a esta categorización, basándose en:

- I) los potenciales impactos ambientales y sociales adversos presentados por el proyecto son pocos en numero, específicos y han sido o pueden ser rápidamente tratados a través de medidas atenuantes,
- II) los impactos ambientales y sociales adversos causados por operaciones existentes han sido tratados adecuadamente y pueden ser aun mas reducidos a través de una número limitado de medidas atenuantes ya identificadas por la empresa.

5. Aplicación de la Norma de Desempeño. 1. Evaluación ambiental y social de sistemas de gestión

a) Evaluación ambiental y social:

- ✓ las autoridades locales no exigen una evaluación ambiental y social (ESIA) para el proyecto propuesto. La Empresa tienen los permisos correspondientes para ambas plantas incluyendo:

- permisos ambientales (certificado de Aptitud Ambiental)
- permisos para descarga de emisión de gases
- permisos para descarga de afluentes líquidos.

b) Sistema de Gerenciamiento y Organización

- ✓ FV ha desarrollado un Sistema de Gestión Ambiental (EMS) consistente con las normas ISO 14.001 y ha aplicado para certificación formal en ambas plantas. La empresa tiene como objetivo obtener la certificación para Abril de 2009.
- ✓ Los documentos del sistema de gestión ambiental están disponibles y son de fácil acceso para todo el personal a través de intranet.
- ✓ Tanto el registro como la recuperación de datos son efectivos.
- ✓ La empresa ha desarrollado sus objetivos ambientales vinculados a los componentes fundamentales del sistema de gestión ambiental de la misma donde se describen las acciones planeadas, se designan responsabilidades, se fijan fechas y se documenta el estado de las operaciones en curso.
- ✓ También hay un adecuado control de los aspectos ambientales, de salud y de seguridad en las otras empresas del grupo, incluyendo Ferrum.

- ✓ El Departamento de Medio Ambiente está previsto de personal idóneo y reporta directamente a la alta gerencia.
- ✓ FC revisara su organización para crear una función de gestión ambiental, de salud y seguridad comparativa asegurando un enfoque Ambiental de Salud y Seguridad (EHS)
- ✓ Tiene un programa de capacitación.

6. Aplicación de la Norma de Desempeño 2. Condiciones laborales y de trabajo

a) Política y gestión de recursos humanos

- ✓ El Departamento de Recursos Humanos esta estructurado adecuadamente y cuenta con personal idóneo.
- ✓ La empresa cuanta con una política y procedimientos de Recursos Humanos que cubren todos los aspectos fundamentales en lo que se incluye:
 - I. contratación
 - II. instrucción y capacitación
 - III. evaluación de rendimientos
 - IV. ascensos
 - V. acciones disciplinarias
 - VI. despidos.

- ✓ FV evaluaría la aplicabilidad y la implementación de una norma de responsabilidad social como la SA 8000.

- b) Organizaciones de trabajadores
 - ✓ Apoya la libertad de asociación, tiene convenios colectivos con UUM y ASIMRA.
 - ✓ Los representantes gremiales forman parte de comités laborales internos.

- c) Mecanismos de quejas
 - ✓ La recibe Recursos Humanos con un mecanismo formal verificado por IFC.

- d) No discriminación e Igualdad de Oportunidades.
 - ✓ Se brinda igualdad de oportunidades, trato justo y equitativo. Se cumplen los requisitos legales.

- e) Salud y Seguridad Laboral (OHS)
 - ✓ Tiene un pequeño departamento con respaldos variados.
 - ✓ Mejoro el rendimiento en Seguridad en los últimos 4 años pero se debe reducir mas:

Índice de número de accidentes cada 1.000.000 de horas de trabajo:

2002 → 101

2007 → 34

Índice de gravedad (días perdidos cada 1000 horas trabajadas):

2002 → 0.85

2007 → 0.24

Índice de incidencia de FV (numero de accidentes por total de trabajadores por 1000)

Promedio Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) para este sector
→ 139.5

2007 en FV → 50.71

- ✓ En ambas plantas existe un Plan de Emergencia apropiado para responder a accidentes graves.
- ✓ Se observaron algunas inconsistencias en los que respecta a la ejecución del uso de equipos personales de protección (PPE).
- ✓ Se examinaron regularmente:
 - I. litros de consumos de agua.
 - II. control de calidad del aire
 - III. emisiones de polvo en hornos.
- ✓ Se debe aumentar el número de sitios para tomar muestras.
- ✓ Se monitorearía la concertación de sulfato de níquel para cumplir con normas internacionales (ACGIH)

- ✓ Se asegurará cumplir con el OSHAPEL (límite de exposición permitido) para el cromo hexavalente de 5 mg/m³ medido como 8 horas tiempo.
- ✓ Los estudios disponibles del monitoreo del nivel de ruido muestran una serie de lugares que exceden el límite de 85 dB, con picos de 110 dB, se realizarán estudios para disminuirlos.
- ✓ Se aplicarán normas OHSAS18001, contratando una consultora externa calificada, aceptable para IFC para evaluar seguridad laboral y seguridad de incendios con plan de acción de acuerdo a las necesidades.

7. Aplicación de la Norma de Desempeño 3. Prevención y disminución de la contaminación

a) Prevención de la contaminación

- ✓ Las emisiones de aire incluyen material particulado generado por cada uno de los pasos en los procesos térmicos (horas de fundición) y físico/químico (moldes y coquillas, limpieza de metales, galvanoplastia) y acciones mecánicas (manipulación de materia prima y procesos de pulido).
- ✓ Son de preocupación las emisiones de material particulado en forma de polvo, material metálico y gases de óxido de metal en el proceso de fundición.
- ✓ Para lubricación y desmoldado se usa un grafito y este contribuye a la emisión de partículas y de monóxido de carbono.
- ✓ Es visible el impacto del polvo en la calidad del aire a puertas cerradas en la fundición.

- ✓ Las campanas de extracción de los hornos permiten capturar las fugas provenientes de los mismos. Las emisiones de polvo se mitigan a través de ciclones.
 - ✓ El ácido sulfúrico y el ácido cromo provenientes de los procesos de limpieza de metales y de galvanoplastia son de especial preocupación.
 - ✓ Se utilizan suspensores de vapor para reducir las emisiones de aire de cromo en los baños de galvanizado y/o los aspiradores en línea con depuradores que son operativos en la eliminación de compuestos ácidos. Otros agentes de contaminación del aire que son inspeccionados y cumplen con los estándares nacionales incluyen monóxido de carbono, dióxido de sulfuro, plomo, ácido hidroclorhídrico, formaldehído, etanol, óxido de nitrógeno.
 - ✓ También debe inspeccionarse cobre, zinc, niebla de aceite y níquel
- b) cumplir con los estándares nacionales de emisión de aire.
- ✓ El programa se conduce con la coordinación de las autoridades locales en varios conductos.
- c) Litros de emisión
- ✓ En 2007 se calculan excedentes potenciales para la calidad del aire en el ambiente en PM10, óxido de nitrógeno, zinc y cobre; se desarrollará un modelo de dispersión.
- d) Efluentes industriales de interés
- ✓ Se tratan en diversos pasos dentro de la fábrica.

e) Manejo de desechos sólidos y peligrosos

- ✓ Se desechan fuera de la planta.

f) Materiales peligrosos

- ✓ Exámenes periódicos

g) Emisiones de gases Invernaderos

- ✓ Anualmente 10.000 toneladas de CO₂.

8. Aplicación de la Norma de Desempeño 4. Salud y seguridad de la comunidad

a) Salud y seguridad de la comunidad

- ✓ Preparación y respuesta ante una emergencia, transporte de materias primas y de productos y seguridad

b) Requisitos del personal de seguridad

- ✓ El personal es auditado periódicamente por el Ministerio de Defensa

c) Iniciativas con la comunidad

- ✓ Participación en la Cámara de comercio de Villa Rosa.
- ✓ Coordinación con el Centro Municipal de Educación.
- ✓ Apoyo financiero a escuelas de la comunidad.

- ✓ Programas de capacitación para desempleados en la comunidad local, incluyendo talleres técnicos y de artesanías y capacitación en el trabajo para gente con discapacidades.
- ✓ Actividades culturales
- ✓ Programa de donaciones para iniciativas públicas.

9. Cuadros Contables FV/IFC

Ítem	Acción	Indicador de Cumplimiento	Cronograma
PS1: EVALUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL Y SISTEMAS DE GESTIÓN			
1	FV revisará su organización para crear una función de gestión ambiental, de salud y seguridad (EHS) corporativa.	FV ha revisado la organización de las funciones EHS a nivel empresarial y ha creado funciones EHS a nivel corporativo	Para Diciembre 2010.
2	FV desarrollará e implementará un sistema para conducir sistemáticamente un due diligence ambiental y social en todas las empresas previstas para su adquisición.	FV ha desarrollado un procedimiento específico y lo ha incluido en su Sistema de Gestión Ambiental. IFC lo ha revisado y lo ha aceptado.	Antes de la primera adquisición.
PS2: CONDICIONES LABORALES Y DE TRABAJO			
3	FV realizará ejercicios periódicos de emergencia	FV ha aprobado un procedimiento para llevar a cabo ejercicios y ha realizado un primer ejercicio suministrando la documentación pertinente a IFC.	Para Diciembre 2008.
4	FV revisará la actual práctica para el uso de equipos de protección personal (EPP) y fortalecerá su ejecución.	FV ha auditado a su personal en el uso de EPP y entregado un plan correctivo a IFC.	Para Diciembre 2008.
5	Basándose en los resultados de la acción 6 abajo, FV estudiará e implementará una mejora en los sistemas de ventilación y de extracción de humo en el sector de	a) FV ha diseñado una modernización del sistema y ha entregado un plan de trabajo a IFC. b) FV ha instalado el sistema	a) Para Junio 2009. b) Para Junio 2010.

	fundición.		
6	FV realizará una campaña intensiva de monitoreo de la calidad del aire en el lugar de trabajo en varios lugares de las plantas y desarrollará un plan de monitoreo de dicha calidad en el lugar de trabajo.	a) FV ha llevado a cabo una campaña de monitoreo y ha entregado los resultados a IFC. b) Basándose en los resultados de la campaña, FV ha preparado un plan de monitoreo y IFC lo ha aceptado.	a) Para Diciembre 2008. b) Para Junio 2009.
7	FV realizará un estudio detallado del ruido en el lugar de trabajo para evaluar medidas para reducir la emisión de ruidos y limitar la exposición de los trabajadores.	FV ha llevado a cabo un estudio y ha desarrollado un plan de acción para reducir el ruido en el lugar de trabajo. Dicho plan ha sido revisado y aceptado por IFC.	Para Diciembre 2009.
8	FV revisará la organización para asegurar que el actual personal de OHS sea suficiente para cubrir el aumento de la fuerza laboral y desarrollará un sistema de gestión OHS consistente con los estándares OHSAS 18001.	FV ha desarrollado el sistema de gestión OHS.IFC lo ha revisado y aprobado.	Para Diciembre 2009.
9	FV contratará una consultora externa calificada, aceptable para IFC, para llevar a cabo una evaluación de seguridad laboral y seguridad contra incendios y para desarrollar un plan de acción de acuerdo a las necesidades. También se preparará un Perfil de Higiene Laboral (OHREP).	FV ha completado su evaluación y finalizado el plan de acción. También se ha desarrollado el OHREP.IFC ha revisado las evaluaciones y ha aprobado el plan de acción pertinente.	Para Diciembre 2008.
PS3: PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN			
10	FV monitoreará la presencia de metales tóxicos y humedad grasosa en las emisiones de partículas, especialmente del conducto 48, e instalará un sistema de reducción (un sistema de filtro) capaz de cumplir con los estándares nacionales y de IFC.	a) FV ha monitoreado la emisión de partículas y ha entregado los resultados a IFC. b) FV ha diseñado e instalado el sistema de reducción, cumpliendo con estándares aplicables.	a) Para Diciembre 2008. b) Para Junio 2010.
11	FV modificará los puntos de muestreo en los conductos y asegurará que las mediciones de las emisiones de ácido crómico se realicen de manera consistente.	FV ha modificado los puntos de muestreo y completado la primera vuelta de mediciones.	Para Diciembre 2008.

12	Los sistemas de reducción de gases en el sector de galvanoplastia serán inspeccionados visualmente cada tres meses. FV realizará limpiezas periódicas del lavador de gases.	FV ha desarrollado e implementado un procedimiento específico. IFC ha revisado y aceptado dicho procedimiento.	Para Diciembre 2008.
13	FV revisará e implementará un plan de monitoreo de la emisión de aire para asegurar que haya cumplimiento con los lineamientos de IFC.	a) FV ha revisado el plan de monitoreo de emisiones de aire; IFC lo ha revisado y lo ha aceptado. b) FV ha implementado el plan de monitoreo y entregado los resultados a IFC periódicamente en el Informe Anual de Monitoreo (AMR).	a) Para Diciembre 2008. b) Para Diciembre 2009.
14	FV desarrollará un modelo de dispersión de las emisiones de aire para definir las máximas concentraciones de contaminantes en tierra y el máximo impacto y concentración de contaminantes en los receptores externos más cercanos.	FV ha desarrollado el modelo y ha entregado los resultados a IFC.	Para Marzo 2009.
15	FV monitoreará la eficacia de la nueva planta de tratamiento de agua residual y desarrollará un programa para asegurar que cumpla con los lineamientos de IFC para níquel, cromo hexavalente y cobre de acuerdo a las necesidades.	a) FV ha monitoreado las concentraciones de efluentes y el manejo de lodo en la planta y ha entregado los resultados a IFC. b) Se ha desarrollado un plan de acción para asegurar cumplimiento con los lineamientos de IFC.	a) Para Junio 2009. b) Para Diciembre 2009.
16	FV desarrollará e implementará un plan de acción para asegurar que el agua potencialmente contaminada sea separada del agua pluvial limpia y llevada a tratamiento.	FV ha desarrollado el plan de acción y IFC lo ha revisado y aceptado.	Para Junio 2009.
17	FV se asegurará que la calidad cloacal tratada cumpla tanto con los estándares nacionales como con los lineamientos de IFC.	a) FV ha monitoreado la descarga cloacal y entregado los resultados a IFC. b) FV ha instalado la nueva planta de tratamiento cloacal y la descarga de la planta cumple con estándares nacionales y con los lineamientos de IFC.	a) Para Diciembre 2008. b) Para Diciembre 2010.
18	FV cuantificará e informará anualmente las emisiones directas	FV ha informado a IFC sobre las emisiones GHG en su Informe	De acuerdo al cronograma de

	e indirectas de GHG de acuerdo a metodologías internacionalmente reconocidas.	Anual de Monitoreo (AMR).	entrega del Informe Anual de Monitoreo.
--	---	---------------------------	---

10. Bibliografía

GARCÍA CASELLA, Carlos Luís (2007): Propuesta de normas específicas para tareas determinadas de riesgo social y ambiental en “Componentes de los sistemas contables microsociales”. UBA, Buenos Aires Pág. 191/198.

GARCÍA CASELLA, Carlos Luis (2007): “Fijación de Normas de Desempeño por organismo financiador a los prestatarios con proyectos. Su relación con la Contabilidad Social”. UBA, Buenos Aires, Pág. 199/204

GARCÍA CASELLA, Carlos Luis (2007): “Extensísimas notas de orientación que acompañan a las Notas de Desempeño de la CFI” en “Componentes de los sistemas contables microsociales”. UBA, Buenos Aires, 205/213

FV GRIFERÍA DE ALTA TECNOLOGÍA (2008): “Resumen del reporte ambiental y social FV”. Argentina II (27104). <http://www.fvsa.com/institucional/ambiental.asp.6/08/2008>

Capítulo 11

UN ESTUDIO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO CLOACAL DE LA EMPRESA AYSA (AGUAS Y SANEMIENOS ARGENTINOS S.A.): SUS ASPECTOS CONTABLES

Autor
CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

La reciente creación de la sociedad anónima Agua y Saneamientos Argentinos (AYSA), por el decreto 304/06 hizo que esa entidad se hiciera cargo a partir del 21/03/06 de la prestación del servicio público de provisión de agua potable y desagües cloacales en:

- ✓ Ciudad de Buenos Aires y partidos de:
- ✓ Almirante Brown
- ✓ Avellaneda
- ✓ Esteban Echeverría
- ✓ La Matanza
- ✓ Lanús
- ✓ Lomas de Zamora
- ✓ Morón
- ✓ Quilmes
- ✓ San Fernando
- ✓ San Isidro
- ✓ San Martín
- ✓ Tres de Febrero
- ✓ Tigre
- ✓ Vicente López

- ✓ Ezeiza

respecto a los servicios de agua potable.

Los servicios de recepción de efluentes cloacales en bloque de los partidos de :

- ✓ Berazategui
- ✓ Florencio Varela

La ley 26.221 aprobó el CONVENIO TRIPARTITO del 21/10/2006 entre

- ✓ Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la NACION ARGENTINA
- ✓ La Provincia de Buenos Aires
- ✓ El gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

y además aprobó el MARCO REGULATORIO de los servicios de AYSA.

Frente a la evidencia de la importancia en materia ambiental a la región metropolitana pareció oportuno analizar desde el punto de vista CONTABLE el

- Marco Técnico y Legal
- Descripción del Proyecto
- Entorno de las Obras
- Evaluación de los Impactos Ambientales y su mitigación
- Conclusiones

Todo de ese Estudio de Impacto Ambiental.

2. Marco técnico y legal

El equipo técnico para los estudios ambientales de AYSA prescinde de expertos en CONTABILIDAD, ECONOMIA Y ADMINISTRACION pues se compone de:

- ✓ 3 arquitectos
- ✓ 1 ingeniero agrónomo
- ✓ 1 ingeniero químico
- ✓ 1 técnico superior en gestión ambiental
- ✓ 2 licenciados en ciencias del ambiente
- ✓ 1 analista ambiental
- ✓ 1 consultora (empresa) ambiental

y la revisión legal a cargo de la Dirección de Asuntos Jurídicos.

2.1 Marco Técnico

2.1.1 El Plan Director de Saneamiento

Actualmente, en el área de acción de AYSA la población abastecida de AGUA POTABLE es de 7.862.000 habitantes (84% del total de habitantes de la zona) y los servicios de SANEAMIENTO CLOACAL alcanzan a 3.989.000 habitantes (64% del total).

El plan Director de Saneamiento de AYSA define las siguientes metas para el periodo 2007-2011.

- ✓ Incorporación de 1.400.000 habitantes al servicios cloacal
- ✓ 80% de cobertura de desagües cloacales

- ✓ Mejorar la confiabilidad y flexibilidad del sistema de saneamiento
- ✓ Paulatina mejora ambiental.

Para eso el SISTEMA DE CONTABILIDAD AMBIENTAL DE AYSA debería generar informes proyectados al comienzo del periodo y los resultados mensuales hasta diciembre de 2011, volviendo cuantificables metas literarias.

Se justifica la ampliación de la Planta para servir a 270.000 habitantes (del total de 540.000). AYSA proyecta esto al 2020.

Nuevamente, el Sistema Contable debe establecer metas año a año de 2008 al 2020.

2.1.2 Marco Legal

El marco legal es complejo desde el punto de vista contable hay que establecer una relación clara en cada una de las 23 normas de la legislación nacional y las 5 de la provincia de Buenos Aires.

La enumeración de lo que debe generar registros contables en el sistema de gestión ambiental de AYSA son:

2.1.2.1 Legislación Nacional

- I) Constitución Nacional – Artículo 41º: Establece el derecho de los ciudadanos a gozar de un ambiente sano.
- II) Constitución Nacional – Artículo 42º: Establece el derecho de los consumidores y usuarios de bienes y servicios, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad, intereses, educación, a una información adecuada y veraz, etc. (SIC)

- III) Constitución Nacional – Artículo 124º: Corresponde a las Provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.
- IV) Código Civil de la Nación – Artículos 2618, 2628, 2629: Referentes a molestias a los vecinos (emanaciones, vibraciones, ruidos y arbolados)
- V) Ley 25.675 – Ley General del Ambiente: Establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional
- VI) Ley 24051- Residuos Peligrosos
- VII) Ley 25688 – Régimen de Gestión Ambiental de Aguas
- VIII) Ley 25831 – Información Ambiental
- IX) Decreto Poder Ejecutivo Nacional Nro. 674/89 – Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos
- X) Decreto Poder Ejecutivo Nacional Nro. 776/92: Asigna poder de policía en materia de control de contaminación hídrica.
- XI) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano Nro. 314/92: Modifica los valores de los límites transitoriamente tolerados a colectora cloacal, pluvial y curso de agua, establecidos en la Resolución 79.179- OSN Anexo “B”.
- XII) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano Nro. 231/93: Fija el *limite de carga contaminante ponderada total* (LCPT).
- XIII) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable Nro. 817/97: Determina el límite para descarga de cromo.

- XIV) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable Nro. 799/99: Fija el límite de vuelco de cianuros a colectora, a conducto pluvial y a curso de agua.
- XV) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable Nro. 963/99 – Límites de vertido.
- XVI) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable Nro: 121/99: Aval técnico de proyectos de plantas de tratamiento de vertidos.
- XVII) Resolución Nro. 97/01: Aprueba el Reglamento para el Manejo Sustentable de los Barros originados en las Plantas Depuradoras de Efluentes Líquidos.
- XVIII) Resolución Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable Nro. 634/98: Establece los usos prioritarios para la Franja Costera del Río de la Plata y del Río Matanzas – Riachuelo.
- XIX) Ley 24.449 – Tránsito.
- XX) Resolución Nro. 195/97: Transporte de Mercancías Peligrosas
- XXI) Ley 19.587 – Seguridad e Higiene - Reglamentaciones y modificatorias
- XXII) Ley 25916 – Gestión Integral de Residuos Domiciliarios
- XXIII) Ley 20284 – Plan de Prevención de situaciones críticas de contaminación atmosférica.

2.1.2.2 Legislación Provincial

- l) Constitución de la Provincia de Buenos Aires – Artículo 28: **Derecho** a gozar de un ambiente sano y **deber** de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

- II) Constitución de la Provincia de Buenos Aires - Artículo 38: **Consumidores** y **usuarios** tienen **derecho** en la relación de consumo a la protección frente a los riesgos para la salud.
- III) Ley 12.257- Código de Aguas
- IV) Ley 12.276 - Régimen Legal del Arbolado Público.
- V) Ordenanza General Nro. 27 – Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los partidos de la provincia.

2.1.2.3 Régimen jurídico inherente a la prestación del servicio público.

- I) Decreto del Poder Ejecutivo Nacional Nro. 304/06: constituye la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA bajo el régimen de la ley 19.550.
- II) Régimen Legal: normas y principios de derecho privado: sus estatutos y los Art. 163 a 307 de la ley 19.550.
- III) Ley 26.100: Ratifica las disposiciones contenidas en los Decretos del Poder Ejecutivo Nacional Números. 304/06 y 373/06 y en la Resolución del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios N° 676/06.
- IV) Ley 26.221: Concesión de AYSA, aprueba el Marco Regulatorio.
- V) Marco Regulatorio
- VI) Ley 13.577 - Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación y sus modificatorias.

3. Aspectos de la descripción general del proyecto a contabilizar

La Planta Depuradora Norte (PDN), inaugurada en 1998, se proyectó en 4 Módulos; solamente 1 está en funciones. Por las restricciones al vuelco al Río Reconquista se redujo a dos módulos.

Tiene capacidad de tratar efluentes para 270.000 habitantes.

Se mide:

- ✓ DBD: demanda biológica de oxígeno
- ✓ MES: materia en suspensión
- ✓ Caudal medio
- ✓ Caudal pico
- ✓ Potencia de bombas de elevación
- ✓ Sedimentación primaria
- ✓ Tanques de aireación
- ✓ Soplantes de aire
- ✓ Clarificación
- ✓ Línea de tratamientos de barros:
 - i. espesamiento
 - ii. flotación
 - iii. digestión
 - iv. Almacenamiento de lodos digeridos

v. Deshidratación

Se debe MEDIR PROCESOS:

- ✓ Muestras compuestas
- ✓ Muestras puntuales

4. Evaluación de los impactos ambientales y su mitigación

4.1 Introducción y metodología

Toda acción que modifique el medio ambiente es susceptible de producir IMPACTOS sobre el mismo, ya se POSITIVOS O NEGATIVOS, SIGNIFICATIVOS O DESPRECIABLES, TRANSITORIOS O PERMANENTES.

Proceden a analizar en base a:

- a) caracterizar el entorno previo a la realización de la obra que llaman PASIVO AMBIENTAL
- b) identificar y ponderar impactos a
 - I) etapa constructiva
 - II) etapa operativa

La línea de base denominada PASIVO AMBIENTAL consiste en identificar los impactos negativos generados por los aspectos urbano –ambientales preexistentes a la ejecución del proyecto.

4.2 Determinación del PASIVO AMBIENTAL

Se utilizó la norma ISO 14.015, contratando la Consultora Ambiental JMB S.A., que lo hizo en octubre de 2007.

4.2.1 Aire

Calidad de aire, niveles sonoros y dispersión de olores en el entorno de la planta propia y de instalaciones del entorno.

4.2.1.1 Calidad Atmosférica

Identificadas las fuentes de emisión de olores o gases de combustión en el predio AYSA y sus alrededores en puntos en:

- a) Casas del sur sudeste, sudoeste, este, noreste y norte de la PDN
- b) Colegio Madre Teresa
- c) Barrio privado

Concluyen:

- I Se observaron valores detectables de sulfuro de hidrógeno en el interior de la PDN, junto a las fuentes detectadas en el relevamiento, y también en su perímetro, indicándose cierto impacto hacia el exterior bajo las condiciones de las jornadas de muestreo.
- II Para Metano se observaron valores detectables en todos los puntos, siendo máximos en la entrada de líquidos cloacales a la PDN.
- III En el caso de Amoníaco, todos los valores fueron no detectables, y entonces sin influencia en el exterior.
- IV Las concentraciones de monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno en puntos perimetrales resultaron por debajo de los niveles guía de calidad de aire. Los niveles observados responderían al tránsito vehicular urbano de la región.

4.2.1.2 Niveles sonoros

Se aplicó ISO 3740, concluyen.

- I El nivel sonoro medido en la campaña de monitoreo mostró que las fuentes internas son significativas dentro del predio y junto a las estructuras que contienen los equipos electromecánicos, siendo las áreas de bombas y soplantes las mayores de ellas. Pero el ruido interior de la PDN es inferior al de una instalación industrial ruidosa y se ubica en niveles de hasta 80 dB.
- II Estas fuentes internas decaen hacia el exterior, por la distancia y obstáculos presentes. Ya en el perímetro, se constató que el nivel sonoro es debido a fuentes urbanas externas: automóviles, trenes y animales.
- III La PDN produce un efecto sonoro de baja significación sobre el exterior.

4.2.2 Suelos

Se sacaron muestras comparando en los Niveles Guía de Calidad de Suelos para Uso Residencial de la Ley 24054 de Residuos Peligrosos.

No se registraron valores superiores a los niveles legales, si bien se observó traza de Mercurio en la Muestra PDN- 02 – 50, que podría atribuirse al margen de error de la técnica analítica.

4.2.3 Recursos Hídricos

4.2.3.1 Agua subterránea

La zona de la planta y sus alrededores según el esquema hidrogeológico del área de estudio (Atlas Ambiental de Buenos Aires) presenta.

Se analizó:

- ✓ Ecurrimiento
- ✓ Niveles freáticos
- ✓ Calidad del agua subterránea

4.2.3.2 Agua superficial

La calidad de las aguas del Río Reconquista que recibe los efluentes de la PDN, está deteriorada desde Paso del Rey con diferentes agentes y causas de contaminación.

Según el Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires hay 280 establecimientos responsables de los impactos directos mas la descarga cloacal de 2.600.000 habitantes

4.2.4 Aspectos Urbanos

4.2.4.1 Accesibilidad

Parte calles buenas, parte tierra consolidada.

4.2.4.2 Servicios Públicos de Red

Según censo 2001 agua, cloaca y gas natural cobertura moderada a alta salvo parte.

4.3 Identificación de Impactos Ambientales asociados al Proyecto.

Se divide en:

- a) aspectos del proyecto
- b) factores del medio ambiente susceptibles de ser afectados

4.4 Evaluación de los Impactos Ambientales

La Matriz de Resumen de evaluación de los Impactos Ambientales es una matriz del tipo Leopold que calcula el VALOR DE ALTERACION producido en el medio ambiente por cada aspecto analizado.

Las columnas presentan los factores o componentes ambientales susceptibles de sufrir alteraciones

a) MEDIO FISICO

✓ AIRE

- Calidad y olores
- Nivel Sonoro

✓ SUELO

- Calidad
- Compactación y asientos
- Estabilidad

✓ AGUA

- Calidad del agua superficial
- Escurrimiento superficial
- Calidad del agua subterránea
- Nivel freático

b) MEDIO BIÓTICO

- Cobertura Vegetal y Arbolado público

- Fauna

c) MEDIO ANTRÓPICO

I INFRAESTRUCTURA

- Agua de red
- Desagües pluviales y cloacales
- Energía
- Otros servicios de red
- Veredas y /o calzadas
- Accesibilidad y circulación vial
- Fundaciones de os inmuebles frentistas

II USOS DEL SUELO

- Tipo de uso (residencia, industrial, etc.)
- Crecimiento urbano / capacidad de población

III SALUD Y SEGURIDAD

- Salud laborar
- Seguridad laboral
- Salud publica
- Seguridad publica

IV SIN SUBTITULO

- Visuales y paisajes
- Sitios de interés

V ECONOMIA

- Empleo
- Comercio e industria
- Valor de los inmuebles
- Costos adicionales e imprevistos

VI CALIDAD DE VIDA

- Confort usuarios
- Circulación peatonal y vehicular
- Molestias a los vecinos

En las filas de la matriz están las 22 acciones o actividades derivadas del proyecto.

I. ETAPA CONSTRUCTIVA/ MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

286

Limpeza, desbroce y destape del terreno	Extracción de cobertura vegetal. Generación de residuos vegetales. Disposición de residuos sólidos. Forestación.
Montaje y operación de obradores	Almacenamiento de materiales y herramientas. Generación de ruidos, emisión de gases y polvos. Montaje de caños. Fábrica y acopio de premoldeados. Maniobras de equipos y maquinarias. Generación de residuos.
Movimiento de tierras	Transporte, relleno, nivelación y compactación del terreno. Generación de polvos y ruidos.
Movimiento de maquinaria pesada y herramientas	Circulación en el predio y en los accesos viales.
Mantenimiento de maquinarias, equipos y herramientas	Generación de residuos especiales, efluentes de limpieza. Potenciales derrames y/o pérdidas.
Construcción de las nuevas instalaciones	Construcciones civiles. Depresión de la napa p/excavaciones. Fundaciones y hormigonado. Instalación de equipos. Generación de residuos (domiciliarios, especiales, industriales e inertes). Posibles pérdidas y derrames de sustancias especiales. Generación de polvos y ruidos.
Materiales e insumos de obra	Adquisición en el mercado, transporte y acopio. Posibles derrames y/o pérdidas. Generación de polvos, ruidos y gases. Generación de residuos (domiciliarios, especiales, industriales e inertes)
Tierra y materiales de excavación	Almacenamiento transitorio. Clasificación. Disposición.
Utilización de recursos durante las obras	Agua, energía eléctrica, combustibles. Contratación de mano de obra.

II. ETAPA OPERATIVA

A. OPERACIÓN DE LA PLANTA EN CONDICIONES NORMALES

Tratamiento de efluentes	Retención de sólidos – desengrasado – desarenado. Generación, retiro y disposición de residuos y arenas. Actividades de laboratorio, oficinas, etc. Generación de efluentes líquidos.
	Servicio de descarga de camiones atmosféricos.
Utilización de recursos	Agua. Energía eléctrica. Adquisición de insumos. Combustibles. Contratación mano de obra.
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Recolección de efluentes cloacales/Desafectación de pozos absorbentes domiciliarios. Disminución de la emisión de gases de efecto invernadero (metano)
Presencia de las instalaciones	Afectación del paisaje. Forestación perimetral.

B. OPERACIÓN DEL SISTEMA EN CONDICIONES DE FALLA

<p>Tareas de mantenimiento y control de instalaciones</p>	<p>Generación de residuos especiales. Posibles derrames y/o pérdidas. Interrupción del flujo de difusión y by pass. Contratación de mano de obra.</p>
<p>Interrupción del servicio por falta de energía</p>	<p>Derrame de líquido cloacal en calzada por obstrucciones o taponamiento de la red. Desborde de emergencia.</p>
<p>By pass de emergencia</p>	<p>Vuelco sin tratamiento en ocasión de recepción de líquidos no asimilables a domiciliarios que ponen en riesgo la operación de planta.</p>

III. CONTINGENCIAS

<p>Asociadas a fenómenos naturales</p>	<p>Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas.</p>
<p>Asociadas a incendios</p>	<p>Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas.</p>
<p>Accidentes</p>	<p>Con operarios, contratistas o terceros. Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc.</p>
<p>Afectación de infraestructura de servicios</p>	<p>Rotura de instalaciones de servicios de infraestructura, puesta en riesgo de las instalaciones propias o ajenas. Cortes de servicios, etc.</p>
<p>Vuelcos, lixiviados, fugas y/o derrames de materiales contaminantes</p>	<p>Riesgo de contaminación de suelo o agua. Generación de residuos, emisión de polvo, olores y ruidos.</p>
<p>Daño a la vegetación</p>	<p>Afectación total o parcial de especies arbóreas o arbustivas por corte o contaminación.</p>

Matriz de Impactos de la Emisión de las Líquidas Aterizadas

Categoría	Descripción de Impacto	Escala Regional			Escala Local			Escala Ambiental			Escala Social		
		Directo	Indirecto	Residual	Directo	Indirecto	Residual	Directo	Indirecto	Residual	Directo	Indirecto	Residual
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Emissiones de gases de efecto invernadero	1. Emisión de CO2 por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	2. Emisión de metano (CH4) por la descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos en los vertederos.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	3. Emisión de óxido nitroso (N2O) por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	4. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	5. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	6. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	7. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	8. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	9. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	10. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Emissiones de gases de efecto invernadero	11. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	12. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	13. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	14. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	15. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	16. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	17. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	18. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	19. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	20. Emisión de gases de efecto invernadero por la combustión de combustibles fósiles en las plantas de generación de energía.	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo

Impacto Positivo
 Impacto Negativo
 Impacto Muy Negativo

4.4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS AL PROYECTO

Se identificó y ponderó los siguientes impactos ambientales positivos y negativos.

4.4.2 IMPACTOS POSITIVOS

a) en la etapa constructiva:

- I Efecto reactivante de la economía
- II Demanda laboral
- III Demanda industrial
- IV Demanda de servicios

b) en la etapa operativa:

- I nuevas áreas incorporadas al servicios
- II mejoras del proceso de tratamiento de efluentes
- III posición del punto de vuelco
- IV mejora de la calidad del suelo, el agua superficial y subterránea
- V disminución de aportes de líquidos al acuífero superficial
- VI modificación de usos del suelo
- VII eliminación de pozos ciegos
- VIII mejora de percepción visual

IX incremento del valor de los inmuebles.

4.4.3 IMPACTOS NEGATIVOS

En general transitorios de la etapa constructiva; en la etapa operativa: emisión de olores, generación de ruidos y eventual vuelco de efluentes sin tratar.

4.4.3.1 AIRE

La consultora JMB Ambiental usó el modelo matemático SOFIA (Tarela y Perone, 2002 – 2005), se concluyó:

- a) Bajo las condiciones meteorológicas mas frecuentes, el impacto sobre el exterior sería MODERADO.
- b) Algunas situación particulares o criticas superaron 400m
- c) Nivel de sulfuro de hidrogeno menor a 5 ppb o umbral de olor.
- d) Nivel sonoro: sobre todo en las obras, resultó un impacto ADMISIBLE de 70 dB.

4.4.3.2 SUELO

No se esperan grandes cambios pero ciertas acciones pueden producir contaminación o pérdida de la estabilidad de los suelos.

4.4.3.3 AGUA

- a) Arrastre de sólidos y/o líquidos durante la limpieza de los sitios de obra
- b) Lixiviados, vertidos y/o arrastre de los sólidos

c) Material particulado

4.4.3.4 INFRAESTRUCTURA

En la etapa constructiva puede haber interferencias con baja ocurrencia.

Durante la etapa operativa no se identifican impactos negativos.

4.4.3.5 SALUD Y SEGURIDAD

Solamente en la etapa constructiva eventualmente: material particulado, olores y/o ruidos.

En el mantenimiento:

- a) vertidos accidentales
- b) depósitos transitorios

Nada significativo.

4.4.3.6 VISUALES Y PAISAJES

Impacto directo por obradores, transitorio y localizado

En la etapa operativa no habría impactos

4.4.3.7 ECONOMIA

Mayores costos de los presupuestos.

4.4.3.8 CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS

Directos, transitorios, localizados, continuos y de intensidad media durante la operación.

4.5 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN

4.5.1.1.1 Comunicación con la comunidad

AYSA se responsabilizó de un Programa al respecto

4.5.1.1.2 Comunicación en caso de contingencias durante la etapa constructiva

Según el Plan de Prevención y Emergencias (PPE) vigente en la empresa.

4.6 PLAN DE CONTINGENCIAS

Generan respuestas planificadas ordenadas por:

- ✓ Riesgos a la integridad de las personas o bienes muebles;
- ✓ riesgos de roturas, pérdidas o averías;
- ✓ riesgos del trabajo en el uso de máquinas peligrosas;
- ✓ derrumbes
- ✓ riesgos eléctricos
- ✓ riesgos mecánicos
- ✓ afectación de suelos

5. **Conclusiones del análisis en AySA**

El BALANCE de los impactos relacionados con este tipo de obra es netamente POSITIVO tanto desde el punto de vista ambiental como socio-económico en tanto que permitirá responder a las demandas del servicio y tienden al mejoramiento del sistema de saneamiento cloacal de área.

El proyecto no presenta impactos negativos significativos que no puedan ser controlados y/o minimizados, que impidan la concreción del proyecto.

6. Sistema Contable

El Sistema Contable de Gestión Ambiental de AYSA debe estar preparado a captar los datos necesarios para la evaluación permanente de la situación ambiental y la excepcional de cada proyecto como el propuesto.

7. Bibliografía

AYSA (2008) “Resumen ejecutivo del estudio de Impacto Ambiental - Sistema de Saneamiento Cloacal - Ampliación de la Planta Depuradora Norte. Partido de San Fernando”. Fuente: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1591287>

Capítulo 12

LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL ARGENTINA Y SU REPERCUSIÓN EN LOS SISTEMAS CONTABLES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Autor

CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

Hemos visto en el trabajo “*Un estudio ambiental del sistema de saneamiento cloacal de la empresa AySA: sus aspectos contables*” (Oct. 08) que la fundamental legislación argentina sobre el tema sería:

- a) La Constitución Nacional
- b) El Código Civil de la Nación
- c) La Ley 25.675, Ley general del Ambiente.

pensamos que es importante investigar con método científico las consecuencias de esta legislación para los respectivos sistemas de gestión ambiental de las empresas argentinas reguladas por esas normativas básicas generales.

2. Las normas generales de la Constitución de la Nación Argentina

2.1 El artículo 41

2.1.1 Primer párrafo

“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.”

Para los sistemas de gestión ambiental empresarial las consecuencias son:

- a) la empresa debe garantizar a través del sistema de gestión ambiental los derechos de todas las personas, afectadas por la gestión empresarial a tener un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano.

- b) las actividades productivas, tanto de bienes como de servicios, de la entidad deben satisfacer las necesidades presentes a detectar y las de las generaciones futuras a predecir al proyectar los datos.
- c) se deben tomar medidas de preservación de los objetivos constitucionales.
- d) se deben calcular los posibles, actuales, pasados y futuros, daños ambientales y el posible costo de recomposición.

2.1.2 Segundo párrafo

“Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.”

Para el sistema de gestión ambiental de cada empresa argentina se deberá tomar en cuenta:

- a) normas de las autoridades para proteger los derechos a un ambiente puro, equilibrado, apto para el desarrollo humano.
- b) normas de utilización racional de los recursos naturales.
- c) normas de preservación del patrimonio natural.
- d) normas de preservación del patrimonio cultural.
- e) normas de preservación de la diversidad biológica.
- f) normas de preservación de la información ambiental
- g) normas de preservación de la educación ambiental.

2.1.3 Tercer párrafo

“Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.”

En cada sistema contable de gestión ambiental:

- a) se debe considerar en que jurisdicción está y que normas complementarias a las nacionales se aplican
- b) se debe tomar en cuenta los llamados presupuestos mínimos de protección y su relación con la realidad de las empresas.

2.1.4 Cuarto párrafo

“Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

En cada sistema contable se procurará:

- a) evitar relacionarse con residuos peligrosos actuales o potenciales y con sus empresas del exterior.
- b) evitar relacionarse con importadores o proveedores de residuos radioactivos.

2.2 El artículo 42

2.2.1 Primer párrafo

“Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad e intereses económicos; a una información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a condiciones de trato equitativo y digno.”

Los sistemas deberán tener en cuenta los derechos de consumidores y usuarios de los bienes y servicios que presten en materia de:

- a) protección de la salud
- b) seguridad
- c) intereses económicos
- d) información adecuada y veraz (tipos de informes contables ambientales)
- e) libertad de elección
- f) condiciones de trato equitativo y digno.

2.2.2 Segundo párrafo

“Las autoridades proveerán a la protección de esos derechos, a la educación para el consumo, a la defensa de la competencia contra toda forma de distorsión de los mercados, al control de los monopolios naturales y legales, al de la calidad y eficiencia de los servicios públicos, y a la constitución de asociaciones de consumidores y de usuarios.”

Los sistemas contables deberán:

- a) tomar en cuenta la legislación de las autoridades respectivas
- b) estar alerta en materia informativa acerca de:
 - ✓ defensa de la competencia;
 - ✓ evitar monopolios naturales;
 - ✓ evitar monopolios legales;

2.2.3 Tercer párrafo

“La legislación establecerá procedimientos eficaces para la prevención y solución de conflictos, y los marcos regulatorios de los servicios públicos de

competencia nacional, previendo la necesaria participación de las asociaciones de consumidores y usuarios y de las provincias interesadas, en los organismos de control.”

El sistema contable debe prever métodos de solución de conflictos en temas ambientales.

2.3 El artículo 124

2.3.1 Primer párrafo

“Las provincias podrán crear regiones para el desarrollo económico y social y establecer órganos con facultades para el cumplimiento de sus fines y podrán también celebrar convenios internacionales en tanto no sean incompatibles con la política exterior de la Nación y no afecten las facultades delegadas al Gobierno federal o el crédito público de la Nación; con conocimiento del Congreso Nacional La ciudad de Buenos Aires tendrá el régimen que se establezca a tal efecto”

El sistema contable debe tomar en cuenta las regiones creadas y los órganos establecidos

2.3.2 Segundo párrafo

“Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”

El sistema contable debe tomar en cuenta qué gobierno provincial es el titular del dominio originario de los recursos naturales.

3. El Código Civil de la Nación Argentina

Trataremos 3 artículos del Código Civil de la Nación Argentina: el 2618, el 2628 y el 2629 y su influencia en los sistemas contables de gestión ambiental de nuestro país.

3.1 El artículo 2618

3.1.1 Primer párrafo

“Las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediare autorización administrativa para aquéllas.”

El sistema contable debe preocuparse por computar:

- a) molestias por humo a los vecinos.
- b) molestias por calor a los vecinos.
- c) molestias por olores a los vecinos.
- d) molestias por luminosidad a los vecinos.
- e) molestias por ruidos a los vecinos.
- f) molestias por vibraciones a los vecinos.
- g) molestias por daños a los vecinos.

También debe tomar en cuenta la tolerancia normal de cada caso y cada tema.

3.1.2 Segundo párrafo

“Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la indemnización de los daños o la cesación de tales molestias”

El sistema contable debe informar sobre las posibles indemnizaciones y las posibles sanciones con suspensión de tareas y sus respectivos costos respecto a:

- a) humo

- b) calor
- c) olores
- d) luminosidad
- e) ruidos
- f) vibraciones
- g) daños

3.1.3 Tercer párrafo

“En la aplicación de esta disposición el juez debe contemporizar las exigencias de la producción y el respeto debido al uso regular de la propiedad; asimismo tendrá en cuenta la prioridad en el uso.”

El sistema contable ante los posibles juicios deberá prevenir los argumentos en defensa de la producción y del uso regular de su propiedad y los temas de prioridad en el uso entre vecinos.

3.1.4 Cuarto párrafo

“El juicio tramitará sumariamente.”

El sistema contable debe prever las consecuencias de esa velocidad de gestión judicial.

3.2 El artículo 2628

“El propietario de una heredad no puede tener en ella árboles sino a distancia de tres metros de la línea divisoria con el vecino, sea la propiedad de este predio rústico o urbano, esté o no cercado, o aunque sean ambas heredades de bosques. Arbustos no pueden tenerse sino a distancia de un metro”

El sistema contable debe tener en cuenta estas normas sobre la relación con los vecinos en los temas árboles y arbustos.

3.3 El artículo 2629

“Si las ramas de algunos árboles se extendiesen sobre las construcciones, jardines, o patios vecinos, el dueño de éstos tendrá derecho para pedir que se corten en todo lo que se extendiesen en su propiedad; y si fuesen las raíces las que se extendiesen en el suelo vecino, el dueño del suelo podrá hacerlas cortar por sí mismo, aunque los árboles, en uno y otro caso estén a las distancias fijadas por la ley.”

El sistema contable debe tomar este artículo como referencia en las relaciones con los vecinos de la empresa.

4. La Ley 25.675, Ley General del Ambiente

Tiene 35 artículos, no los vamos a tratar uno por uno, solamente los temas que se comprenden en

- a) Bien jurídicamente protegido (art. 1/3)
- b) Principios de la política ambiental (art. 4/5)
- c) Presupuesto mínimo (art. 6)
- d) Competencia judicial (art. 7)
- e) Instrumentos de la política y la gestión ambiental (art. 8)
- f) Ordenamiento ambiental (art.9/10)
- g) Evaluación de impacto ambiental (art. 11/13)
- h) Educación ambiental (Art. 14/15)
- i) Información ambiental y participación ciudadana (art. 16/21)

- j) Seguro ambiental y fondo de restauración (art. 22)
- k) Sistema Federal Ambiental (art. 23/25)
- l) Autogestión (art. 26)
- m) Daño Ambiental (art.27/33)
- n) Fondo de Compensación Ambiental (art. 34/35)

4.1 El tema del bien jurídicamente protegido.

Para los fines de la ley, la política ambiental nacional deberá cumplir 9 objetivos, el Sistema Contable de Gestión Ambiental debe tener en vista esos objetivos, haciéndolos suyos y contabilizando los objetivos particulares y su cumplimiento.

Esos objetivos a ser contabilizados en el sistema de gestión ambiental de cada entidad son:

- a) Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas (o sea humanas).
- b) Promover el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, en forma prioritaria.
- c) Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos.
- d) Asegurar la conservación de la diversidad biológica.
- e) Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo.

f) Promover cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, a través de una educación ambiental, tanto en el sistema formal como en el no formal.

g) Organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma.

h) Establecer un sistema federal de coordinación interjurisdiccional, para la implementación de políticas ambientales de escala nacional y regional.

i) Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

Para la contabilización, el Sistema Contable debe efectuar una adaptación de los objetivos a nivel país a objetivos a nivel empresa, una vez hecha esa etapa, debe efectuar conjeturas o hipótesis respecto a la posible metodología a aplicar para medir y cuantificar el desenvolvimiento en pro de esas metas u objetivos.

4.2 El tema de los principios de la política ambiental

Como señalamos recién, parece que estos llamados “principios” serían las conjeturas o hipótesis a nivel nacional para llegar a cumplir los objetivos a ese nivel macro.

A nivel micro hay que hacer el esfuerzo de adecuar esas conjeturas o “principios”.

Así, se puede aplicar:

- I Congruencia: entre los niveles de autoridad del ente sujeto del sistema contable.
- II Prevención: procurar prevenir los efectos negativos.

- III Precautorio: evitar que para reducir costos se posterguen medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.
- IV Equidad intergeneracional: tomar en cuenta la generación presente y las futuras
- V Progresividad: metas interinas y finales en forma progresiva.
- VI Responsabilidad: en materia de costos de acciones preventivas y correctivas de recomposición.
- VII Subsidiariedad: complemento estatal para el ente que preserva y protege el ambiente.
- VIII Sustentabilidad: no comprometer el futuro.
- IX Solidaridad: frente a los vecinos del ente, proveedores y clientes.
- X Cooperación: con los posibles organismos vinculados.

4.3 El tema de los Presupuestos Mínimos

Cumplir lo indicado en el artículo 41 de la Constitución Nacional, tratado en punto 2.1 de este trabajo.

4.4 El tema de la competencia judicial

Establece jurisdicción ordinaria y federal según el caso; el sistema contable debe tomarlo en cuenta.

4.5 El tema de los Instrumentos de la política y la gestión ambiental

Enumera 6; que luego se pasa a desarrollar y que tienen implicancias micro en la empresa.

- I El ordenamiento ambiental

- II La evaluación del impacto ambiental
- III El sistema de control de las actividades antrópicas
- IV La educación ambiental
- V El sistema de diagnóstico e información ambiental
- VI El régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

Cada uno de esos seis instrumentos deber ser reconocidos en el sistema contable de gestión ambiental.

4.6 El tema del ordenamiento ambiental

La empresa, a través de su sistema contable de gestión ambiental deberá tomar en cuenta al Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)

En particular, tomar en cuenta:

- a) vocación de cada zona o región en materia de recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica;
- b) distribución y características de la población;
- c) los diferentes biomas;
- d) las alteraciones de los diferentes biomas;
- e) los ecosistemas significativos.

4.7 El tema de la evaluación de impacto ambiental

Aquí, los sistemas contables de gestión ambiental tienen una tarea importante.

a) Necesidad de un procedimiento de evaluación de impacto ambiental previo a hacer una obra o una actividad.

b) Hacer estudios de impacto ambiental con una descripción detallada del proyecto de la obra o de la actividad a realizar, que identifique las consecuencias sobre el ambiente y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

4.8. El tema de la educación ambiental

La empresa, en su sistema contable de gestión ambiental debe prever un proceso continuo y permanente de educación ambiental.

4.9 El tema de la información ambiental y la participación ciudadana

El sistema contable de gestión ambiental debe brindar información contable relacionada con la actividad ambiental propia. Abarcará:

- ✓ lo ecológico;
- ✓ lo económico;
- ✓ lo social; y
- ✓ lo cultural

Debe contemplarse en el sistema las oportunidades y modos de consulta a los afectados eventualmente por la acción de la empresa.

4.10 El tema del seguro ambiental y fondo de restauración

El sistema contable debe prever la contratación de seguros de cobertura que garantice el financiamiento de la recomposición del daño que se pudiese producir, podría integrar un fondo de restauración ambiental.

4.11 El tema del Sistema Federal Ambiental

Lo hace el COFEMA y el sistema de la empresa lo debe conocer y tomar los recaudos respectivos.

4.12 El tema de la autogestión

El sistema contable de gestión ambiental debe, en cada empresa, considerar:

- ✓ sistemas de protección de la calidad ambiental
- ✓ compromisos voluntarios y autorregulación a través de su implementación;
- ✓ medidas de promoción e incentivos;
- ✓ certificación por organismos independientes; debidamente acreditados y autorizados.

4.13 El tema del daño ambiental

El sistema del ente debe tomar en cuenta la definición de daño ambiental:

“Toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos.”

Se debe tratar de incorporar en el sistema elementos que garanticen:

- a) posible exención de responsabilidad por haberse adoptado todas las medidas destinadas a evitarlo y sin mediar culpa concurrente del responsable;
- b) prever posibles indemnizaciones sustitutivas

4.14 El tema del Fondo de Compensación Ambiental

Se debe tomar en cuenta en el Sistema Contable de Gestión Ambiental con la posibilidad que ese fondo contribuya a sustentar los costos de las acciones de restauración que pueden minimizar el daño general.

5. Conclusión

Para que una empresa argentina diseñe su sistema contable de gestión ambiental son elementos imprescindibles tomar en cuenta la legislación prevista en la Constitución Nacional, el Código Civil y la Ley 25.675. El esfuerzo del contador que diseñe el sistema debe concentrarse en hacer operativos los temas tratados en la legislación que se traduzcan en informes contables periódicos de diverso tipo orientados a una mejor gestión empresaria.

6. Bibliografía

1. CONSTITUCION DE LA NACION ARGENTINA, Artículos 41, 42 y 124.
2. CODIGO CIVIL DE LA NACION ARGENTINA, Artículos 2618, 2628 y 2629
3. LEY 25.675, Ley general del Ambiente en: “Centro Documental Económicas” Editorial La Ley.
Noelia.charchaflie@thomsonrauters.com. 15/10/2008. 1.16 PM

Capítulo 13

LA LEGISLACIÓN ARGENTINA EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS: SU IMPACTO EN LOS SISTEMAS CONTABLES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Autor

CARLOS LUIS GARCÍA CASELLA

1. Introducción

La ley 24.051 se sancionó el 17/12/1991 y se promulgó el 8/1/1992; publicada en el Boletín Oficial del 17/1/1992.

Es una ley extensa con 68 artículos y 3 anexos que trata:

- a. la definición de residuos peligrosos
- b. el registro de generadores y operadores de residuos peligrosos
- c. la documentación en los llamados “manifiestos”
- d. quiénes son generadores y su inscripción
- e. el tema de los transportistas
- f. las plantas de tratamiento y disposición final
- g. responsabilidades, infracciones y sanciones
- h. régimen penal y autoridad de aplicación

Consideramos que los diseñadores e implementadores de los sistemas contables de gestión ambiental de cada ente deben tomar en cuenta estas normas, para decidir qué información almacenar y qué informes contables de gestión ambiental será necesario producir.

2. Qué son residuos peligrosos y qué entes estarán vinculados a las normas

2.1. Residuos peligrosos:

Según el art. 2, “todo residuo que puede causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contamina el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”.

2.1.1. Casos particulares del Anexo I

a) Corrientes de desechos

Y1. Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestado en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal.

Y2. Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.

Y3. Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.

Y4. Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

Y5. Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.

Y6. Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.

Y7. Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.

Y8. Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Y9. Mezcla y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Y10. Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminadas por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).

Y11. Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.

Y12. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

Y13. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.

Y14. Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo, o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozca.

Y15. Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.

Y16. Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Y17. Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.

Y18. Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

b) Desechos que tengan como constituyentes:

Y19. Metales carbonilos

Y20. Berilio, compuesto de berilio

Y21. Compuestos de cromo hexavalente

Y22. Compuestos de cobre

Y23. Compuestos de zinc

Y24. Arsénico, compuestos de arsénico

Y25. Selenio, compuestos de selenio

Y26. Cadmio, compuestos de cadmio

- Y27. Antimonio, compuestos de antimonio
- Y28. Telurio, compuestos de telurio
- Y29. Mercurio, compuestos de mercurios
- Y30. Talio, compuestos de talio
- Y31. Plomo, compuestos de plomo
- Y32. Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión de fluoruros cálcicos
- Y33. Cianuros inorgánicos
- Y34. Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
- Y35. Soluciones básicas o bases en forma sólida
- Y36. Arbestos (polvo y fibras)
- Y37. Compuestos orgánicos de fósforo
- Y38. Cianuros orgánicos
- Y39. Femoles, compuestos femólicos, con inclusión de clorofemoles
- Y40. Eteres
- Y41. Solventes orgánicos halogenados
- Y42. Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados
- Y43. Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
- Y44. Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
- Y45. Compuestos organohalogenados, que no sean sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44)

2.1.2. Casos particulares del Anexo 2

Lista de características peligrosas		
<u>Clase</u>	<u>N°</u>	<u>Características</u>
<u>NU</u>	<u>Código</u>	
1	H 1	<u>Explosivos</u> : Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante
3	H 3	<u>Líquidos inflamables</u> : Por líquidos inflamables se entienden aquellos líquidos o mezcla de líquidos, o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo: pinturas, barnices, lacas, etcétera, pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emiten vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60,5°C, en ensayos con cubeta cerrada, o no más de 65,6°C, en ensayos con cubeta abierta (como los resultados de los ensayos con cubeta abierta y con cubeta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo, a menudo difieren entre sí, la reglamentación que se aparta de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias, sería compatible en el espíritu de esta definición).
4.1	H 4.1	<u>Sólidos inflamables</u> : Se trata de sólidos o desechos sólidos distintos a los clasificados como explosivos que, en las condiciones prevalecientes durante el transporte, son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H 4.2	<u>Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea</u> : Se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden, entonces, encenderse.

- 4.3 H 4.3 Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables: Sustancias o desechos que, por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
- 5.1 H 5.1 Oxidantes: Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
- 5.2 H 5.2 Peróxidos orgánicos: Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente –O–O– son sustancias inestables técnicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.
- 6.1 H 6.1 Tóxicos (venenosos) agudos: Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel.
- 6.2 H 6.2 Sustancias infecciosas: Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el Hombre.
- 8 H 8 Corrosivos: Sustancias o desechos que, en acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan o que, en caso de fuga, pueden dañar gravemente o hasta destruir otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
- 9 H 10 Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua: Sustancias o desechos que, en reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
- 9 H 11 Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos): Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel, pueden entrañar efectos retardados o crónicos incluso la carcinogénesis.
- 9 H 12 Ecotóxicos: Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos, inmediatos o retardados, en el medio ambiente debido a la bioacumulación o a los efectos tóxicos en los sistemas

- 9 H 13 bióticos.
Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia: por ejemplo, un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.

2.2. Actividades sujetas a la Ley

Por el artículo primero son responsables respecto a los residuos peligrosos:

- a) quienes los generen;
- b) quienes los manipulen;
- c) quienes los transporten;
- d) quienes los traten;
- e) quienes efectúen la disposición final.

A raíz de este Capítulo I de la Ley los diseños de los sistemas contables de gestión ambiental deben tomar en cuenta:

- I. los 18 casos de corrientes de desechos (Y1 a Y18);
- II. los 27 constituyentes de desechos (Y19 a Y45);
- III. las 14 características peligrosas (H1 a H13);
- IV. las actividades citadas por la ley.

De ese modo los contadores, con el apoyo de otros profesionales en tareas interdisciplinarias, pueden hacer el planteo de los posibles problemas a tratar en materia de residuos peligrosos

3. El Registro de Generadores y Operadores de Residuos

Peligrosos

Todas las personas jurídicas o físicas que generen, transporten, traten o dispongan, deberán inscribirse en el Registro Nacional de Generadores y Operadores (art. 4^{to}). Para la inscripción de generadores y operadores de residuos peligrosos se deben cumplir los requisitos de los art. 15, 23 y 34.

3.1. El artículo 15 para los generadores

“Todo generador de residuos peligrosos, al solicitar su inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos, deberá presentar una declaración jurada en la que manifiesta, entre otros datos exigibles, lo siguiente:

- a. Datos identificatorios: Nombre completo o razón social; nómina del directorio, socios gerentes, administradores, representantes y/o gestores, según corresponda; domicilio legal;
- b. Domicilio real y nomenclatura catastral de las plantas generadoras de residuos peligrosos; características edilicias y de equipamiento;
- c. Características físicas, químicas y/o biológicas de cada uno de los residuos que se generen;
- d. Método y lugar de tratamiento y/o disposición final y forma de transporte, si correspondiere, para cada uno de los residuos peligrosos que se generen;
- e. Cantidad anual estimada de cada uno de los residuos que se generen;
- f. Descripción de procesos generadores de residuos peligrosos;

- g. Listado de sustancias peligrosas utilizadas;
- h. Método de evaluación de las características de los residuos peligrosos;
- i. Procedimiento de extracción de muestras;
- j. Método de análisis de lixiviado y estándares para su evaluación;
- k. Listado del personal expuesto a efectos producidos por las actividades de generación reguladas por la presente ley, y procedimientos precautorios y de diagnóstico precoz.”

Consideramos que esta serie de puntos a considerar son de utilización para todos los sistemas de gestión ambiental que deben tomarlos en cuenta para poder generar informes contables de gestión ambiental.

3.2. El artículo 23 para los transportistas

“Las personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos peligrosos deberán acreditar, para su inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos:

- a. Datos identificatorios del titular de la empresa prestadora del servicio y domicilio legal de la misma;
- b. Tipos de residuos a transportar;
- c. Listado de todos los vehículos y contenedores a ser utilizados, así como los equipos a ser empleados en caso de peligro causado por accidente;
- d. Prueba de conocimiento para proveer respuesta adecuada en caso de emergencia que pudiere resultar de la operación de transporte;

e. Póliza de seguro que cubra daños causados, o garantía suficiente que, para el caso, establezca la autoridad de aplicación.”

Creemos que en todos los sistemas contables de gestión ambiental deben tomarse en cuenta estos aspectos sean o no obligatorios.

3.3. El artículo 34 para los responsables de plantas de tratamiento o disposición final

“Es requisito para la inscripción de plantas de tratamiento y/o disposición final en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos la presentación de una declaración jurada en la que se manifieste, entre otros datos, los siguientes:

- a) Datos identificatorios: Nombre completo y razón social; nómina, según corresponda, del directorio, socios gerentes, administradores, representantes, gestores; domicilio legal;
- b) Domicilio real y nomenclatura catastral;
- c) Inscripción en el Registro de la Propiedad Inmueble, en la que consigne, específicamente, que dicho predio será destinado a tal fin;
- d) Certificado de radicación industrial;
- e) Características edilicias y de equipamiento de la planta, descripción y proyecto de cada una de las instalaciones o sitios en los cuales un residuo peligroso está siendo tratado, transportado, almacenado transitoriamente o dispuesto;
- f) Descripción de los procedimientos a utilizar para el tratamiento, el almacenamiento transitorio, las operaciones de carga y

descarga y los de disposición final, y la capacidad de diseño de cada uno de ellos;

g) Especificación del tipo de residuo peligroso a ser tratado o dispuesto, y estimación de la cantidad anual y análisis previsto para determinar la factibilidad de su tratamiento y/o disposición en la planta, en forma segura y a perpetuidad;

h) Manual de higiene y seguridad;

i) Planes de contingencia, así como procedimientos para registro de la misma;

j) Plan de monitoreo para controlar la calidad de las aguas subterráneas y superficiales;

k) Planes de capacitación del personal.

Tratándose de plantas de disposición final, la solicitud de inscripción será acompañada de:

a. Antecedentes y experiencia en la materia, si los hubiere;

b. Plan de cierre y restauración del área;

c. Estudio de impacto ambiental;

d. Descripción del sitio donde se ubicará la planta, soluciones técnicas a adoptarse frente a eventuales casos de inundación o sismo que pudieren producirse, a cuyos efectos se adjuntará un dictámen del Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES) y/o del Instituto Nacional de Ciencias y Técnicas Hídricas (INCYTH), según corresponda;

e. Estudios hidrogeológicos y procedimientos exigibles para evitar o impedir el drenaje y/o el escurrimiento de los residuos peligrosos y la contaminación de las fuentes de agua;

f. Desempeño de los contenedores, recipientes, tanques, lagunas o cualquier otro sistema de almacenaje.

Esto sería para armar los elementos interdisciplinarios que ayuden al éxito de los sistemas contables de gestión ambiental en nuestro país.

4. Necesidad de actualización legislativa

Hay que tomar en cuenta, permanentemente, las actualizaciones de la norma legislativa y su influencia en los sistemas contables de gestión ambiental.

En particular, actualizar:

R 599/201 (SA y DS) art. 16 interpretación y aplicación

R 897/2002 (SA y DS) modificación Anexo I

R 980/98 (SRN y D) Registro de Audidores Ambientales en Residuos Peligrosos

R 831/93 reglamentación

R 295/2005 (SA y DS) norma complementaria

R 1221/2000 (SMOS y MA) norma aclarativa

L 154 aplicación supletoria en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Hay frondosa legislación complementaria.

5. Bibliografía

LEY 24.051 DE RESIDUOS PELIGROSOS en “Centro Documental Económicas”, Editorial La Ley, noelia.charchafle@thomsomrautersi.com, 30/10/2008

Capítulo 14

ANÁLISIS EMPÍRICO DE PROYECTOS MDL (MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIO) EN ARGENTINA

Autores

LUISA FRONTI DE GARCÍA
VERÓNICA GARCÍA FRONTI
EMANUEL MARIO SUEZ

1. Introducción

La República Argentina ratificó el Protocolo de Kyoto (PK) en el año 2001, el mismo entró en vigor el 16 de febrero del 2005.

Según lo establece el PK los países desarrollados (aquellos incluidos en el Anexo I) se comprometen a reducir o limitar sus emisiones de gases de efecto invernadero³⁵(GEI) en un porcentaje determinado al que tenían en 1990. Para cumplir con estos compromisos los países del Anexo I pueden desarrollar proyectos nacionales o participar en proyectos que reduzcan o secuestren GEI en otros países.

Uno de los mecanismos incluidos en el PK es el **Mecanismo para un Desarrollo Limpio** (MDL), mediante el cual los países desarrollados llevan adelante en países en desarrollo, como puede ser Argentina, proyectos destinados a disminuir las emisiones de los GEI y pudiendo obtener así créditos de carbono (Certificados de Reducción de Emisiones, CERs).

De acuerdo al artículo 12, inciso 2, del PK, el propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es “...ayudar a las Partes no incluídas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo...”

2. Proyectos MDL en Argentina

Según datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en la actualidad (marzo 2009) se encuentran aprobados en instancia nacional, es

³⁵ El PK, en el anexo A identifica como los principales gases de efecto invernadero: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido nitroso (N₂O), Hidrofluorocarbonos (HFCs), Perfluorocarbonos (PFCs), Hexafluoruro de Azufre (SF₆).

decir con carta de aprobación nacional, 19 proyectos MDL en Argentina de los cuales, 9 corresponden a captura de metano de rellenos sanitarios, 1 reduce la emisiones de HFC₂₃, 3 implementan proyectos para mejorar la eficiencia en el uso de la energía proveniente de combustibles fósiles, 3 reemplazan energía proveniente de combustibles fósiles por energía renovables provenientes de residuos forestales o cáscara de maní, 1 produce energía eólica en reemplazo de la energía convencional.

En el siguiente gráfico podemos ver el peso de cada tipo de proyecto respecto a los CERs pronosticados:

TIPO DE PROYECTO	CERs (Ton CO ₂ eq.)	% CERs	Nº de proyectos
REDUCIR EMISIONES DE HFC23 (REFRIGERANTES)	30.118.116,00	49,68%	1
RELLENO SANITARIO	25.045.239,00	41,31%	9
EFICIENCIA DE ENERGÍA	3.533.424,00	5,83%	3
ENERGÍA A PARTIR DE BIOMASA	1.152.974,00	1,90%	3
OTROS	586.205,00	0,97%	2
ENERGÍA EÓLICA	185.483,00	0,31%	1
Total general	60.621.441,00	100,00%	19

Elaboración propia. Basado en: Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio. <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6304>

Hasta la fecha Argentina (marzo del 2009), de acuerdo a las estadísticas de MDL publicadas en la página de las Naciones Unidas, tiene **850.975 CERs emitidos, siendo menos del 1% de los CERs emitidos en todo el mundo.** En el siguiente gráfico podemos ver que China con un 42,78% e India con un 22,83% son los países con mayor porcentaje de CERs emitidos hasta la fecha, seguidos de República de Corea y Brasil.

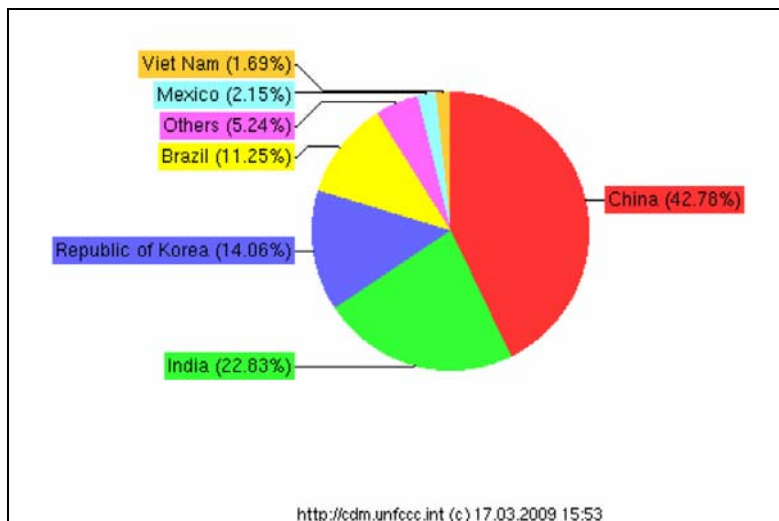


Figura 1: Porcentaje de CERs emitidos por países.

Fuente:

<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html>

En la instancia Internacional Argentina tiene **4.121,351 promedio de CER's anuales pronosticados que provienen de 14 proyectos registrados internacionalmente**, siendo nuevamente China (56,37%) e India (12,34%) las que tienen mayor potencial y Argentina se encuentra en el séptimo lugar junto con Nigeria.

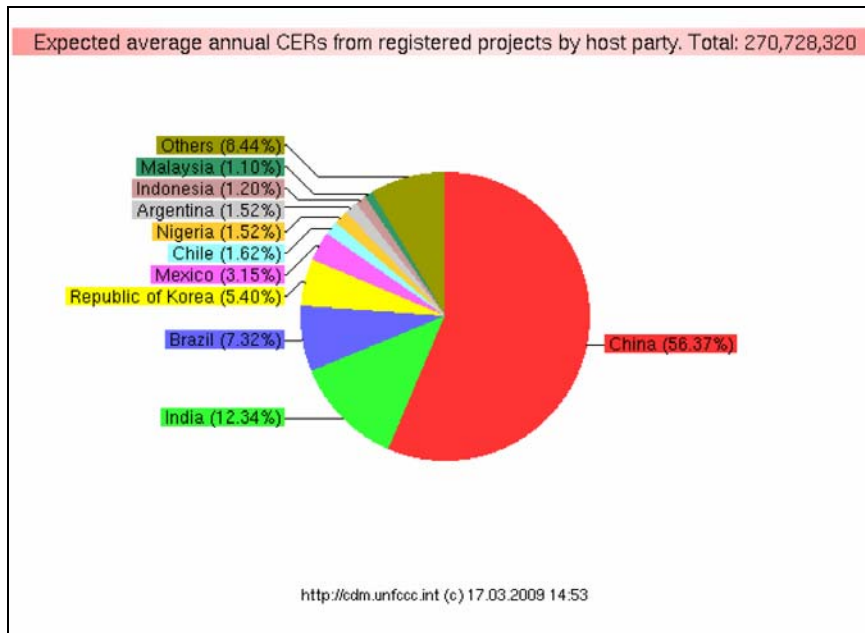


Figura 2: Porcentaje de CER's anuales esperados por países en base a los proyectos registrados internacionalmente.

Fuente:

<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html>

Cada uno de los proyectos MDL presenta determinadas particularidades, a continuación analizamos 6 proyectos implementados en la Argentina, para conocer de que forma se planean reducir emisiones de GEI y así obtener créditos de carbono (CERs).

PROYECTO N° 1

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA PLANTA DE ALUAR ALUMINIO ARGENTINO SAIC.³⁶

El objetivo de este proyecto es reducir las emisiones de perfluorocarbonos (PFC), que son gases de efecto invernadero emitidos como subproducto en el proceso de producción de aluminio de la planta de ALUAR.

La actividad del proyecto consiste en la mitigación de radiación, causante de la generación de PFC, a través de la implementación de un nuevo mecanismo en el sistema de control de emisiones de radiación.

OBJETIVO DEL PROYECTO	REDUCCIÓN PRONOSTICADA POR EL PROYECTO	DEL TOTAL DE CO₂	Reducir las emisiones de perfluorocarbonos (PFCs)
			412.730 toneladas de CO_{2eq}
			Durante 10 años
			Periodo: 2008-2018

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante y dueña del proyecto: ALUAR Aluminio Argentino SAIC

³⁶ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 3: “Reducción de PFC en la planta de ALUAR Aluminio Argentino SAIC”
http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/120308_PDD_Aluar.pdf. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

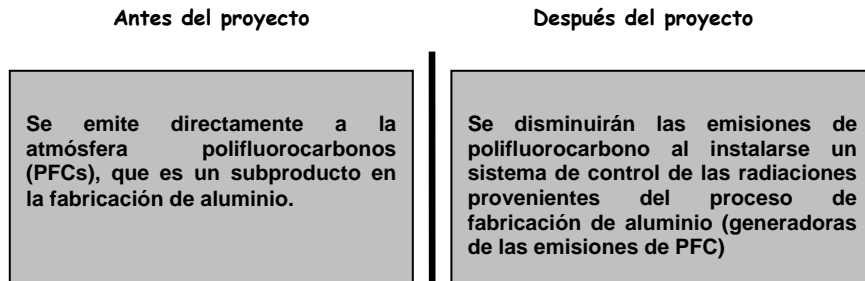
Ubicación y proceso

La planta de fundición de ALUAR se encuentra en la ciudad de Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Patagonia argentina.

La planta opera desde el año 1974 en la producción de aluminio primario. Cuenta con hornos (cubas electrolíticas) en los cuales se funde el mineral para transformarlo, mediante el proceso de electrólisis, en aluminio metálico.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

Actualmente uno de los subproductos obtenidos en la fabricación de aluminio es el PFC que se emite directamente a la atmósfera, se instalará un sistema de control de la radiación emitida (que es la generadora del PFC) para disminuir así las emisiones del PFC, manteniendo el nivel de producción.



El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

El principal aporte del proyecto al desarrollo sostenible es, por un lado, la transferencia de tecnología, ya que es instala un proceso de control innovador y, por el otro, como consecuencia de la incorporación de esta tecnología la reducción de emisiones de PFCs a la atmósfera.

PROYECTO N° 2

PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS DEL CENTRO DE DISPOSICIÓN FINAL PUENTE GALLEGO, CIUDAD DE ROSARIO, PCIA. DE SANTA FE.³⁷

El principal objetivo del proyecto es reducir las emisiones de metano, uno de los seis gases de efecto invernadero (GEI) incluidos en PK, provenientes del relleno sanitario³⁸ de Puente Gallego en Rosario, Argentina.

La actividad del proyecto consiste en capturar y quemar el metano emitido por el relleno sanitario. Parte del mismo se utilizará para generar la energía que se consumirá en la propia planta.

OBJETIVO DEL PROYECTO	Reducir las emisiones de Metano provenientes de los rellenos sanitarios
REDUCCIÓN TOTAL PRONOSTICADA DE CO₂ POR EL PROYECTO	638.854 toneladas de CO_{2eq} Durante 10 años Periodo: 2006-2016

³⁷ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 7: “El proyecto de recuperación de biogás del Relleno Sanitario de Puente Gallego, Rosario, Pcia. de Sta. Fe, Argentina” <http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Files/pdd%20Santa%20Fe%20-%20Castellano.pdf> . Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

³⁸ Un relleno sanitario es un lugar destinado a la disposición final de la basura, en donde a diferencia de los vertederos a cielo abierto, se toman diversas medidas para mitigar los efectos negativos sobre el entorno.

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidades privadas participantes del proyecto: ASJA Ambiente Italia S.p.A. (origen italiano) e IMPSA

Otros participantes involucrados: Municipalidad de Rosario (propietaria del relleno sanitario)

Ubicación y proceso

El relleno sanitario se ubica en la localidad de Puente Gallego, situada al sudoeste de la Ciudad de Rosario, en la Provincia de Santa Fe, Argentina.

Comenzó a funcionar en el año 1995, y desde el año 2003 ha dejado de estar activo como centro de disposición final de residuos. Durante ese lapso recibió 2 millones y medio de toneladas de residuos. Se trabajará con las emisiones de 1,8 millones de toneladas almacenadas.

El gas proveniente del relleno sanitario, comúnmente denominado biogás, se genera por la descomposición anaeróbica³⁹ de los desechos orgánicos depositados.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

Se extraerá y se procederá a la combustión del biogás generado por el relleno. El biogás está compuesto principalmente de metano, que posee un potencial de calentamiento global 21 veces mayor al del dióxido de carbono.

³⁹ Proceso que se realiza con ausencia de aire.

Mediante la captura y quema del metano se logran reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero.

El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

De acuerdo al documento del proyecto presentado, la actividad del proyecto aportará al desarrollo sostenible:

- Reducción de los efectos sobre el calentamiento global, al reducirse las emisiones de metano proveniente del relleno sanitario.
- Al reducirse los gases del relleno disminuyen los olores provenientes de los mismos, y se reducen los riesgos de incendio y explosiones del relleno. Esto mejora las condiciones de vida de la población cercana al relleno sanitario.
- El propietario del relleno, la municipalidad de Rosario, se favorece con la transferencia de tecnología y con la obtención de créditos de carbono.

PROYECTO N° 3

PROYECTO DE CONVERSIÓN DE LA TURBINA A GAS EXISTENTE, DE CICLO ABIERTO A CICLO COMBINADO EN LA CENTRAL TÉRMICA PATAGONIA, COMODORO RIVADAVIA.⁴⁰

El proyecto se propone mejorar la eficiencia del proceso de generación de energía eléctrica, aprovechando el calor generado en el mismo. Para lograr

⁴⁰ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 14: “*Proyecto de conversión de la turbina a gas existente, de ciclo abierto a ciclo combinado en la Central Térmica Patagonia, Comodoro Rivadavia, Argentina*”
http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/130607_pddcomodoro.pdf
f. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

esto, se modificará el proceso actual, ciclo abierto, y se pasará a un proceso de ciclo combinado.

OBJETIVO DEL PROYECTO	Disminuir la emisiones de CO₂
REDUCCIÓN TOTAL	1.172.437 toneladas de CO₂
PRONOSTICADA DE CO₂ POR	Durante 7 años
EL PROYECTO	Periodo: 2008-2014

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante y dueña del proyecto: Energía del Sur S.A. (financiada por Rurelec PLC –Inglaterra y Gales- y por el consorcio Basic Energy Limited)

Ubicación y proceso

La Central Térmica Patagonia se encuentra en Comodoro Rivadavia, Provincia de Chubut. Comenzó a funcionar desde el año 1995 y su actividad estuvo interrumpida sólo entre los años 2002 y 2004. Desde su inauguración, la Central produce energía por medio de dos turbinas que funcionan a ciclo abierto.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

Al mejorar la eficiencia en la generación de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles, se utiliza menos combustibles y por lo tanto se genera menos CO₂

Antes del proyecto

El calor producido al generar energía eléctrica se disipa a la atmósfera.

Después del proyecto

El calor generado se aprovecha para generar más energía con la misma cantidad de combustible fósil, por lo tanto se aumenta la eficiencia energética del proceso.

El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

Los principales aportes del proyecto al desarrollo sostenible son:

- Crecimiento de la oferta energética.
- Producción de energía más eficiente.
- Transferencia de habilidades y tecnologías.
- Aumento de la demanda de mano de obra, principalmente calificada.

PROYECTO N° 4

PLANTA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON BIOMASA FORESTAL.^{41 42}

⁴¹ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 22: “*Planta de Generación de Energía Eléctrica con Biomasa Forestal*”
http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/211107_generacionenergia_pindo.pdf. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

El principal objetivo del proyecto es reducir las emisiones de dos gases de efecto invernadero, dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄) por dos mecanismos: el paulatino reemplazo de energía convencional, generada por consumo de combustibles fósiles, por bioenergía; y la disminución en la emisión de metano como consecuencia del aprovechamiento de residuos forestales.

La actividad del proyecto consiste en la cogeneración de electricidad, a partir de la construcción de una planta alimentada por los residuos forestales, para abastecer principalmente al establecimiento de Pindó.

OBJETIVO DEL PROYECTO

**REDUCCIÓN
PRONOSTICADA DE CO₂
EL PROYECTO**

TOTAL

**Reducir el consumo de
combustibles fósiles y las
emisiones de Metano
491.127 toneladas de CO_{2eq}
Durante 21 años
Periodo: 2010-2030**

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante del proyecto: Pindó S.A.

Ubicación y proceso

El establecimiento de Pindó está ubicado en la localidad de Puerto Esperanza, al noroeste de la provincia de Misiones, Argentina. Pindó inició actividades en 1976 y se dedica a la industria agro maderera, operando

⁴² Este proyecto se encuentra aprobado en instancia nacional el 18 de marzo del 2008, estando pendiente su registro en instancia internacional.

plantaciones de yerba mate y algunas clases de árboles para la explotación de la madera.

Pindó utiliza la electricidad de la red convencional, que se genera a partir de combustibles fósiles. Se pretende reemplazarla por bioenergía provista con los residuos forestales de Pindó y de la zona. Además cuenta con una caldera de biomasa con el fin de abastecer su demanda de vapor para el secado de la madera aserrada húmeda.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

Por un lado, la producción y consumo de bioenergía en reemplazo de la electricidad de la red permitirá el autoabastecimiento a través de energía neutra en términos de efecto invernadero, y desafectará el consumo de energía con origen en los combustibles fósiles. Por otro lado, la bioenergía resultará del aprovechamiento de residuos forestales que, abandonados para su descomposición, emiten metano.

Antes del proyecto

Pindó consume energía eléctrica convencional (proveniente de un combustible fósil).

Por otro lado, los residuos forestales abandonados emiten metano al descomponerse.

Después del proyecto

Pindó reemplaza el uso de energía eléctrica convencional por energía proveniente de la combustión de biomasa.

Los residuos forestales se utilizan para generar energía y así se evita su descomposición y por lo tanto no se genera metano.

El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

El proyecto se instalará en una zona en donde una de las principales actividades es la industria maderera y por lo tanto existen muchos

aserraderos que generan una importante cantidad de residuos de biomasa (residuos de aserraderos y forestales). La práctica habitual es que muchos de estos residuos sean dejados para su descomposición y por consiguiente en este proceso emitan metano a la atmósfera. En este proyecto estos residuos serán aprovechados para producir energía.

Conforme el documento, los principales impactos ambientales de la actividad del proyecto sobre la región y como influye el proyecto sobre el desarrollo sostenible:

- Evita la quema a cielo abierto de los residuos de la industria maderera.
- Disminuye la probabilidad de incendios, humo y cenizas.
- Disminuye el polvo en el ambiente.
- Evita la descomposición de los residuos forestales (y por lo tanto su emisión de metano) gracias a que se recolectan estos residuos y se los quema en forma controlada.
- A través de un estudio de impacto ambiental se corroboró que el retiro de los residuos forestales no afectará de manera significativa la fertilidad del suelo ni sus nutrientes ni ayudará a que se erosione, que era uno de los temores de los vecinos de la zona.
- Aprovechamiento de recursos renovables.
- Autoabastecimiento de y paliativo contra la escasez de recursos eléctricos.
- Reducción de la contaminación ambiental por disminución de emisiones de GEI y del uso de combustibles fósiles.
- Nuevos puestos de trabajo para cubrir las nuevas tareas involucradas en el proyecto.

- Reclutamiento de mano de obra local.

PROYECTO N° 5

EXTRACCIÓN Y CAPTACIÓN DE BIOGÁS PARA LOS RELLENOS DE GONZÁLEZ CATÁN Y ENSENADA⁴³

El principal objetivo del proyecto es reducir las emisiones de metano, uno de los seis gases de efecto invernadero incluidos en el PK, provenientes de los rellenos sanitarios de González Catán y Ensenada.

La actividad del proyecto consiste en captar y quemar metano, emitido por los mencionados rellenos sanitarios.

OBJETIVO DEL PROYECTO

**REDUCCIÓN TOTAL
PRONOSTICADA DE CO₂ POR
EL PROYECTO**

**Reducir las emisiones de Metano
proveniente de los rellenos
sanitarios**

**Ensenada: 2.580.100 millones de
toneladas de CO_{2eq}**

**González Catán: 5.117.995
millones de toneladas de CO_{2eq}**

Durante 10 años

Periodo: 2006-2015

⁴³ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 8: “*Proyecto de extracción y captación de biogás para los rellenos de González Catán y Ensenada, Buenos Aires, Argentina*”
<http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Files/pdd%20castellano%20gonzalez%20catan%20y%20ensenada.pdf>. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante del proyecto: Conestoga Rovers & Asóciates Capital Ltd. (Canadá)

Otros participantes involucrados: CEAMSE

Ubicación y proceso

Ambos rellenos sanitarios se encuentran en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. El relleno sanitario de González Catán se ubica en el Partido de La Matanza, y el relleno sanitario de Ensenada se encuentra en el Partido de Ensenada.

Los rellenos sanitarios operan desde los primeros años de la década de los '80. Hasta el presente, González Catán y Ensenada han recibido 11 millones y 4 millones de toneladas de residuos, respectivamente. Ambos rellenos sanitarios cuentan, con anterioridad a la implantación del proyecto, con plantas de tratamiento y un sistema de recolección de líquidos lixiviados.

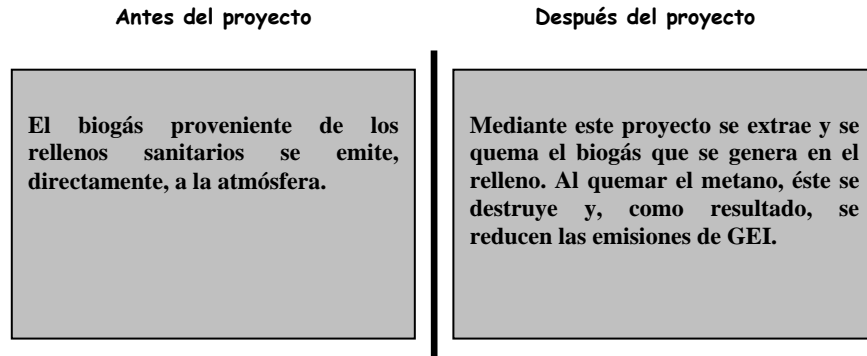
Producto de la descomposición anaeróbica⁴⁴ de los residuos vertidos, los rellenos sanitarios emiten hacia la atmósfera dióxido de carbono y metano. La captación de las emisiones se realizará por un sistema conformado por diversos instrumentos y se procederá a la quema de los gases en forma controlada.

⁴⁴ Proceso que se realiza con ausencia de aire.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

Se extraerá y se procederá a la combustión del biogás generado por el relleno. El biogás está compuesto principalmente de metano, que posee un potencial de calentamiento global 21 veces mayor al del dióxido de carbono.

Mediante la captura y quema del metano se logran reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero.



El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

Algunos aportes del proyecto al desarrollo sustentable, de acuerdo al documento del proyecto, serán:

- Para los vecinos de los rellenos sanitarios se logrará: a) un ambiente más limpio y saludable; b) minimización del riesgo de incendio y contaminación de agua por mayor control en las emisiones; c) creación de puestos de trabajo directos durante la etapa de construcción, y posteriores puestos durante la etapa operativa y de monitoreo; todos, en todo de acuerdo con la legislación vigente.

- Para las entidades gubernamentales locales se generará una fuente de ingresos alternativa por regalías, en función de ser uno de los primeros proyectos de esta clase.
- Para emprendedores, sectores económicos y administraciones públicas: a) se dará estímulo a la realización de este tipo de proyectos; b) la entidad privada participante pondrá a disposición de todo el público una amplia cobertura de información del proyecto.

PROYECTO N°6

PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE GAS METANO CON APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO EN EL RELLENO SANITARIO NORTE III-B.⁴⁵

El principal objetivo del proyecto es reducir las emisiones de metano originadas en el relleno sanitario Norte III-B.

La actividad del proyecto consiste en la captura, eliminación y aprovechamiento energético del metano proveniente del relleno sanitario. A este gas se lo considera una emisión antropogénica muy dañina y su destrucción significa una reducción de emisiones de GEI.

OBJETIVO DEL PROYECTO

**REDUCCIÓN TOTAL
PRONOSTICADA DE CO₂ POR
EL PROYECTO**

**Reducir las emisiones de Metano
provenientes del relleno sanitario
6.137.811 toneladas de CO_{2eq}
Durante 10 años
Periodo: 2008-2017**

⁴⁵ Basado en el documento proyectos MDL presentados n° 12: “*Proyecto de Recuperación de Gas Metano con Aprovechamiento Energético Relleno Sanitario Norte III-B*” <http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/Files/PDDNORTE%20III-B.pdf>. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008)

PARTICIPANTES

País anfitrión: Argentina

Autoridad nacional designada: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Entidad privada participante del proyecto: Ecoayres Argentina S.A.

Otros participantes involucrados: CEAMSE (propietaria y directora del relleno sanitario) y Gestión de Actividades Tecnológicas S.A. (con origen en Reino Unido e Irlanda del Norte)

Ubicación y proceso

El relleno sanitario o Centro de Disposición Final (CDU) Norte III-B, integra el Complejo Ambiental de Disposición Final Norte III, el cual abarca varios partidos. El CDU Norte III-B está ubicado dentro del complejo, y el terreno que ocupa forma parte del Partido de San Miguel, Provincia de Buenos Aires.

El relleno sanitario se puso en funcionamiento en el mes de enero de 2006, y se estima que recibirá aproximadamente 15 millones de toneladas de residuos entre 2006 y 2010.

El gas del relleno emana como resultado de la descomposición anaeróbica⁴⁶ de los residuos acumulados. Este gas, denominado biogás, está compuesto de variadas clases de gases. Los principales componentes son el dióxido de carbono y metano que, en ausencia de este proyecto, éste último sería liberado directamente a la atmósfera.

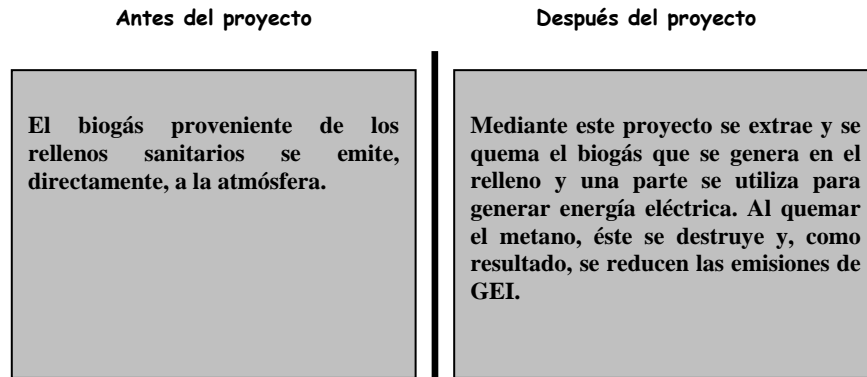
La reducción de GEI se instrumentará a través de tres sistemas: de captación, de succión e impulsión, y de tratamiento. En conjunto con la infraestructura adecuada, estos sistemas tenderán a la eliminación de la mayor parte del

⁴⁶ Proceso que se realiza con ausencia de aire.

metano y, en menor medida, éste será utilizado como fuente de energía para autoabastecimiento.

¿Cómo se logrará reducir las emisiones de GEI?

La actividad del proyecto es la combustión del biogás. El biogás está compuesto mayormente por metano, cuyo “Potencial de Calentamiento Global” es 21 veces mayor al dióxido de carbono. La destrucción de metano y su transformación en dióxido de carbono aliviará los efectos de los gases emitidos en relación al Efecto Invernadero.



El proyecto y su aporte al desarrollo sostenible

La preservación de la calidad del ambiente y la contribución al desarrollo sustentable son las razones y las metas que la empresa patrocinante del proyecto pone de manifiesto para llevar adelante todas las acciones de implementación.

De acuerdo al documento presentado, estos objetivos se ven concretados en los siguientes beneficios:

- Disminución de gases contaminantes, y consecuente merma de malos olores, riesgos de explosión e incendio.
- Autoabastecimiento de energía eléctrica con fuente renovable.
- Contribución a la estabilización de emisiones de gases del planeta.
- Acceso a tecnología y conocimiento en la materia de los más avanzados.
- Nuevos puestos de trabajo, con capacitación adecuada, cubiertos por mano de obra local, contribuirán al desarrollo de la región.

3. Conclusiones

1. De acuerdo a los documentos de los proyectos presentados, en este trabajo, los CERs que se pronostica que se obtendrán son:

PROYECTO	CERs pronosticados	Período
1 Planta ALUAR	412.730	10 años
2 Relleno Sanitario Río Gallegos	638.854	10 años
3 Central Térmica Patagonia	1.172.437	7 años
4 Generación Energía Eléctrica con biomasa forestal	491.127	21 años
5 Relleno Sanitario González Catán	7.697.995	10 años
6 Relleno Sanitario Norte III B	6.137.811	10 años

2. La implementación del proyecto implica en todos los proyectos incorporar tecnología más limpia en procesos que de no existir el mecanismo de desarrollo limpio no se hubieran implementado.
 - a. Dentro de las ventajas para países en desarrollo podemos destacar incorporación de tecnología desde países desarrollados, en mutuo beneficio y de manera directa. Se estimula su desarrollo sostenible a través de sus beneficios

cuantificables; su aplicación es inmediata, y sus resultados, como sus procesos, son verificables.

- b. Colaboración y distribución de riqueza a escala internacional, en base a un objetivo intrínsecamente humano (el cuidado de Nuestra Casa). Las economías emergentes adicionan a los organismos multilaterales de crédito, un nuevo dispositivo para hacer frente a los problemas económicos y a los reclamos sociales y socio-ambientales. El combate al desempleo y a condiciones indignas de habitabilidad, es apoyado por la creación de nuevos puestos de trabajo por medio de nuevas actividades productivas, y; por el mejoramiento de regiones urbanas acechadas por la contaminación ambiental.
- c. Se fomenta la responsabilidad social empresarial de las empresas locales y de inversores extranjeros, ante el comienzo de un cambio de paradigma económico-social, donde: proyectos económicamente viables pueden ser realizados con el estricto propósito de mejorar la calidad del ambiente.

4. Bibliografía

COQUELET y ROVIRA (2005): *Mecanismos de desarrollo limpio*. Guía Práctica. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2005): *Del Protocolo de Kioto a los presupuestos empresariales*. España: Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, V, III, 5, 193-223.

FERNÁNDEZ-CUESTA y FRONTI (2007): *Inversiones productivas en desarrollo limpio*. Cuadernos Aragoneses de Economía. España: Vol.17, N° 1, 13 - 40.

FRONTI y FERNÁNDEZ-CUESTA (2005): *La información contable ambiental y la Convención Marco sobre Cambio Climático*. Argentina: Profesional & Empresarial Errepar, 6, 67, 355-373.

FRONTI (2006): *El mecanismo de Desarrollo Limpio MDL del Protocolo de Kioto, una estrategia de Desarrollo Sustentable*, publicado en los anales de VII Simposio Internacional sobre América Latina y el Caribe: “El impacto de la crisis del ciclo neoliberal, el rol de los Estados, sus transformaciones y las modalidades de inserción internacional de la región. Buenos Aires, Argentina.

FRONTI y PAHLEN (2002): *La problemática ambiental, su influencia en los segmentos contables*. Ed. Cooperativas.

PAHLEN y FRONTI (2004): *Contabilidad Social y Ambiental*. Ed. Macchi. Argentina.

5. Consultas en Internet

Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio.
<http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=6304>.

SYNERGY, UNESA, et altri (2005): *Metodologías para la implementación de los mecanismos flexibles de Kioto- Mecanismo de desarrollo limpio en Latinoamérica* <http://www.cordelim.net/extra/html/pdf/library/olade.pdf> (consulta agosto 2008).

UNFCC, Estadísticas de Mecanismo de desarrollo limpio:

<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsIssuedByHostPartyPieChart.html>.

<http://cdm.unfccc.int/Statistics/Registration/AmountOfReductRegisteredProjPieChart.html>.

Documento de Proyecto MDL n° 3: “*Reducción de PFC en la planta de ALUAR Aluminio Argentino SAIC*”
http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/OAMD/120308_PDD_Aluar.pdf. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Documento de Proyecto MDL n° 7: “El proyecto de recuperación de biogás del Relleno Sanitario de Puente Gallego, Rosario, Pcia. de Sta. Fe, Argentina”

<http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMDL/File/pdd%20Santa%20Fe%20-%20Castellano.pdf>. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Documento de Proyecto MDL n° 14: “Proyecto de conversión de la turbina a gas existente, de ciclo abierto a ciclo combinado en la Central Térmica Patagonia, Comodoro Rivadavia, Argentina”

http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMDL/File/130607_pddcomodoro.pdf. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Documento de Proyecto MDL n° 22: “Planta de Generación de Energía Eléctrica con Biomasa Forestal”

http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMDL/File/211107_generacionenergia_pindo.pdf. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Documento de Proyecto MDL n° 8: “Proyecto de extracción y captación de biogás para los rellenos de González Catán y Ensenada, Buenos Aires, Argentina”

<http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMDL/File/pdd%20castellano%20gonzalez%20catan%20y%20ensenada.pdf>. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Documento de Proyecto MDL n° 12: “Proyecto de Recuperación de Gas Metano con Aprovechamiento Energético Relleno Sanitario Norte III-B”

<http://aplicaciones.medioambiente.gov.ar/archivos/web/OAMDL/File/PDDNORTE%20III-B.pdf>. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (consulta diciembre 2008).

Capítulo 15

STAKEHOLDERS O GRUPOS DE INTERÉS. PRIMERO LA GENTE. PRIMERO LOS POBRES.

Autor
JUAN CARLOS SELTZER

Prólogo⁴⁷

“El huracán Jeanne se llevó todo lo que tenía... ya no tengo ni trabajo ni casa. Antes, tenía qué comer. Ahora, pido limosna en el mercado”.

Rosy-Claire Zepherin, Gonaives, Haití, 20051

“Sólo comemos algo una vez al día para que el maíz dure más, pero a pesar de eso, durará muy poco tiempo. Entonces, tendremos problemas”.

Margaret Mpondi, Mphako, Malawi, 20022

“Si no llueve, como ocurrió el año pasado, pasaremos hambre. Los ricos tienen ahorros. Tienen comida guardada. Pueden vender sus bueyes al contado. ¿Pero nosotros, qué tenemos?

Si vendo mi buey, ¿cómo sembraré el próximo año? Si no cultivo, no tendremos nada. Siempre es así. Todo depende de la lluvia”.

Kaseyitu Agumas, Lat Gayin, Gondar del sur, Etiopía, 20073

“Nunca antes habíamos visto inundaciones como éstas. Muchas casas quedaron en el suelo, murió mucha gente. Los terrenos cultivables quedaron sumergidos, los cereales que se guardaban en las casas se perdieron. También murió mucho ganado. No estábamos preparados para enfrentar una inundación tan grande como esa. Ni siquiera teníamos dinero ahorrado, ni comida”.

Pulnima Ghosh Mahishura Gram Panchayat, Distrito de Nadia, Bengala Occidental, India, 20074

⁴⁷ PNUD: Informe sobre el desarrollo humano 2007/2008” pag. 73
http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_SP_Chapter2.pdf

“Ahora hay más inundaciones y las riberas del río son arrasadas más rápidamente. No hay adónde ir. Mi tierra está en el río, ahora no tengo nada”.

Intsar Husain, Antar Para, Bangladesh nor-occidental, 20075

1. Resumen

Si se acepta definir de manera amplia a la Contabilidad ⁴⁸, como, por ejemplo la contabilidad se ocupa de medir la riqueza (su existencia, circulación y proyección) que los grupos humanos ponen en movimiento para alcanzar sus metas (que no son únicamente de carácter económico o patrimonial)”, se podría deducir que el concepto de “riqueza” puede adquirir diferentes significados o incluir otros elementos además de los bienes económicos.

Así, por ejemplo John Rawls (citado por A.Sen (2000) en su análisis clásico de los “bienes primarios” indica que “los medios de uso general que ayudan a todo el mundo a promover sus fines, comprenden, además de la renta, los derechos, las libertades y las oportunidades y las bases sociales del respeto a uno mismo”

Dentro de este concepto amplio de contabilidad, entre los elementos del discurso contable encontramos a los sujetos, uno de los cuales es el denominado, dentro de los receptores de la información contable, stakeholders o grupos de interés directo o indirecto en organizaciones o empresas dadas. Son los empleados, los clientes, los proveedores de bienes y servicios, los proveedores de capital, la comunidad, y la sociedad.

Pueden ser afectados en el logro de sus objetivos por las acciones, decisiones, políticas o prácticas empresariales, ya que estas tienen obligación moral con la sociedad y estas obligaciones se conoce como responsabilidad social empresarial.

48 Para García Casella, C., “Existe un concepto amplio de Contabilidad. Trasciende el concepto limitado de Contabilidad Patrimonial o Financiera. Abarcaría a todo tipo de entes, objetivos económicos y no económicos, términos monetarios y no monetarios, datos del pasado y predictivos, métodos propios y estadísticos, para todo tipo de decisiones, y la mayor información útil posible patrimonial y no patrimonial”(2001:146 Elementos para una teoría general de la contabilidad. 146 La Ley

Son los grupos que tienen interés en que la empresa sobreviva. Estos grupos de interés (personas u organizaciones) pueden afectar o verse afectados por las decisiones de la empresa de la que están interesados⁴⁹

En esta línea, y dentro de los efectos del cambio climático⁵⁰ nos referiremos a uno de los grupos interesados: la gente en general y los pobres en particular.

a) La gente: sostener la libertad de las personas para que tengan, o salvaguarden, aquello que valoran o a lo que dan justificada importancia (no necesariamente tiene que estar siempre vinculada a su contribución a nuestro nivel de vida)

b) Los pobres: los efectos del cambio climático incide en primer lugar en las poblaciones pobres⁵¹.

49 NEYRA, Calderón: ética y valores organizacionales
<http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/stakeholders-ciudadanos-estado.htm> 02/02/2009 14:57:19

50 PROVENTION CONSORTIUM. Pág. 12 “EL cambio climático es un cambio significativo, desde el punto de vista estadístico, en los valores medios o la variabilidad del clima en un lugar o región durante un periodo de tiempo prolongado, ya sea que se deba a los efectos directos o indirectos de las actividades humanas sobre la composición de la atmósfera terrestre o a la variabilidad natural.” Pag. 12
http://www.proventionconsortium.org/themes/default/pdfs/tools_for_mainstreaming_GN6-sp.pdf 02/02/2009 02:12:02 p.m.

51 BANCO MUNDIAL: “Los pobres serán los más afectados. Los países en desarrollo son más vulnerables que los países ricos a los cambios del clima. Los pobres están más expuestos a los fenómenos climáticos extremos, como inundaciones, sequías y tormentas”
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANISH/0,,contentMDK:20548748~menuPK:1074643~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074568,00.html> 31/01/2009 21:08:53

El Marco

De acuerdo con lo explicado por World Resources Institute ⁵² “un ecosistema es un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan entre sí. Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas, y son producidos por interacciones dentro del ecosistema. Los ecosistemas como bosques, pastizales, manglares, y áreas urbanas proveen diferentes servicios a la sociedad. Estos incluyen los servicios de aprovisionamiento, de regulación, y culturales que afectan directamente a las personas. También incluyen servicios de apoyo necesarios para mantener todos los demás servicios. Algunos servicios de los ecosistemas son locales (provisión de polinizadores), otros son regionales (control de inundaciones o purificación del agua) y otros son globales (regulación del clima)... Los servicios de los ecosistemas afectan el bienestar humano y todos sus componentes, incluyendo las necesidades materiales básicas como alimentos y vivienda, salud individual, seguridad, buenas relaciones sociales y libertad de elección y de acción”

2. ¿Por qué primero los pobres?

De acuerdo con lo que se menciona el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en su informe sobre el desarrollo humano 2007/2008 “Los países en desarrollo son más vulnerables que los países ricos a los cambios del clima. Los pobres están más expuestos a los fenómenos climáticos extremos, como inundaciones, sequías y tormentas. Se prevé que el cambio climático generado por las actividades humanas aumente la variabilidad climática e impacte en forma negativa la productividad agrícola en las

52 Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005. Ecosistemas y bienestar humano: oportunidades y desafíos para los negocios y la industria. World Resources Institute, Washington, DC. <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.754.aspx.pdf> 31/01/2009 22:10:18

regiones tropicales y subtropicales, reduzca aún más la cantidad y la calidad del agua en la mayoría de las regiones áridas y semiáridas, aumente la incidencia del paludismo, el dengue y otras enfermedades transmitidas por vectores en las regiones tropicales y subtropicales y degrade los sistemas ecológicos y su biodiversidad. Además, el aumento del nivel del mar a causa del alza esperada en las temperaturas podría provocar el desplazamiento de decenas de millones de personas que viven en zonas bajas, como los deltas de los ríos Ganges y Nilo, y poner en peligro la propia existencia de los pequeños estados insulares. Los pobres serán los más afectados. El cambio climático ya está comenzando a afectar a algunas de las comunidades más pobres y vulnerables del mundo.

Las medidas que tomemos hoy con respecto al cambio climático tendrán consecuencias que perdurarán por un siglo o más. Es imposible revertir en un futuro previsible la parte de este cambio causada por las emisiones de gases de efecto invernadero. Los gases que retienen el calor y que enviemos a la atmósfera en 2008 permanecerán allí hasta 2108 y más. Por lo tanto, lo que decidamos hacer hoy no sólo afectará nuestra propia vida, sino aún más la vida de nuestros hijos y nietos. Esto es lo que hace del cambio Climático un desafío distinto y más difícil que otros desafíos en el campo de las políticas públicas.

Los países deberán desarrollar sus propios planes de adaptación, pero la comunidad internacional deberá prestarles ayuda.

Respondiendo a este desafío y a la urgente solicitud de parte de los líderes de los países en desarrollo, particularmente de África Subsahariana, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lanzaron una alianza en Nairobi durante la última convención climática en noviembre de 2006. Los dos organismos se comprometieron a prestar asistencia para reducir la vulnerabilidad y construir capacidad en los países en desarrollo para obtener mayores beneficios de los Mecanismos para un desarrollo limpio (CDM, por sus siglas en inglés) en áreas como desarrollo de energías más limpias y renovables, protección contra el cambio climático y planes de sustitución de combustibles.

El diseño de buenas políticas deberá tener en cuenta el peligro de confiar demasiado en los controles burocráticos. Si bien los líderes gubernamentales desempeñarán un papel decisivo en la corrección de la gran externalidad que representa el cambio climático, será preciso hacer funcionar los mercados y los precios de modo que las determinaciones del sector privado puedan llevarnos de manera más natural a decisiones óptimas de inversión y producción.

Es preciso poner precio al carbono y a los gases equivalentes de manera que su uso refleje su verdadero costo social. Ésta debiera ser la esencia de la política de mitigación.

Como síntesis de lo que se quiere expresar, se cita al Secretario General adjunto de la Federación Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Ibrahim Osman,: “el cambio climático llevará a más condiciones meteorológicas extremas, más inundaciones, olas de calor, sequías, huracanes y tifones de gran intensidad. Además, estas catástrofes afectarán a las personas más vulnerables, los ancianos y enfermos, los más pobres entre los pobres en los países más pobres”⁵³

De donde podemos concluir que el calentamiento global no es simplemente un problema ambiental sino, fundamentalmente, humanitario.

Es por eso que en primer lugar ubicamos a la gente.

3. ¡Porque primero la gente!

Tal como se puede visualizar en lo que se viene tratando (y en el material que se referencia en el ANEXO a este trabajo)⁵⁴, el foco de atención en

53 http://www.redcross.int/ES/mag/magazine2007_1/4-9.html 31/01/2009 09:56:43 p.m.

54 En el ANEXO a este trabajo se presenta un listado de publicaciones referidas a esta temática, que fuera extractado <http://www.choike.org/nuevo/informes/153.html> 31/01/2009 21:43:13

materia de debates sobre política ambiental ha girado a menudo alrededor del desarrollo de instituciones nacionales e internacionales adecuadas.

Amartya Sen opina que “junto con esto, hay un creciente interés por explorar el papel de los ciudadanos en el logro de un desarrollo sostenible. Al igual que se requieren instituciones para la creación de reglamentos de posible aplicación y para brindar incentivos financieros, también puede contribuir a mejorar la protección del ambiente un mayor compromiso con las responsabilidades ciudadanas” (2008:54)

¿Qué pueden lograr los ciudadanos cuando les anima una comprensión social y reflexión razonada y no únicamente incentivos financieros? (actuando meramente como “actores racionales en función de su propio interés”)...

No acuerda con Robert Solow para quien la sostenibilidad es la exigencia de dejar a la próxima generación “lo que sea necesario para lograr un nivel de vida por lo menos tan bueno como el nuestro y que les permita igualmente proveer en forma similar a la generación siguiente”.

Para Sen, sostener condiciones y nivel de vida no es igual a sostener la libertad de las personas para que tengan, o salvaguarden, aquello que valoran o a lo que dan justificada importancia. ..”Nuestra razón para valorar oportunidades específicas no necesariamente tiene que estar siempre vinculada a su contribución a nuestro nivel de vida....”

“Podemos tener muchos motivos para animar nuestros esfuerzos de conservación, pero no todos son necesariamente parasitario en función de nuestras propias condiciones de vida y, de hecho, algunos están relacionados precisamente con nuestro sentido de los valores y de la responsabilidad de unos con otros”.

Se pregunta ¿Qué papel debe entonces desempeñar la ciudadanía en la política ambiental? e incluye algunas consideraciones. Entre ellas (2007: 84)

- 1) debe incluir la capacidad de pensar, de valorar y de actuar;
- 2) entre las oportunidades que con toda razón se valora, está la libertad de participación;
- 3) si se trata de lograr objetivos ambientales mediante procedimientos que constituye una intromisión en las vidas privadas de las personas, la consiguiente pérdida de libertad debe considerarse como una pérdida inmediata;
- 4) la modalidad convencional de centrar la atención en las condiciones y nivel de vida en general puede pesar demasiado en desmedro de la atención debida a la importancia de libertades específicas. (puede haber una pérdida de libertades aun cuando no haya disminución en el nivel de vida global., por ej. podría no tenerse aire limpio pero sí tanto dinero que haga que el nivel de vida general esté muy bien sostenido).

En resumen, su idea de sostenibilidad no es la exigencia de dejar a la próxima generación *“lo que sea necesario para lograr un nivel de vida por lo menos tan bueno como el nuestro y que les permita igualmente proveer en forma similar a la generación siguiente”* (como decía Solow), sino que es la *“necesidad de adoptar políticas antiemisiones que podrían ayudar a esas futuras generaciones a tener la libertad de disfrutar un aire limpio como el que tuvieron las anteriores”* (op.cit:60)

dado que, resumiendo su idea de pag. 84, la vida misma es requisito indispensable para desarrollar las distintas capacidades que ponen en evidencia cómo se valoriza esa vida.

ANEXO

NOTAS RELACIONADAS

Fuente: <http://www.choike.org/nuevo/informes/153.html>

Introducción: ¿Qué es el calentamiento global?

Esta sección incluye sitios de información acerca del fenómeno del cambio climático, porqué se produce, sus consecuencias inmediatas y a largo plazo si no se pone freno a la emisión de gases de invernadero.

- [Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático \(IPCC\)](#)

Incluye información científica, técnica y socio-económica para entender el riesgo provocado por el hombre, actividades, publicaciones, reuniones, agendas, informaciones de prensa, conferencias, presentaciones y enlaces.

- [Cambio climático](#)

Fuente: Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales

Introducción al fenómeno del cambio climático, las distintas convenciones y sus consecuencias, posibles vías de solución y la controversia acerca de los sumideros de carbono en el sur.

- [¿Siente usted calor?](#)

Fuente: Acción por la Tierra

Introducción y antecedentes sobre el tema, así como gráficos ilustrativos (documentos en formato tif).

- [Greenpeace - Cambio climático](#)

Fuente: Greenpeace - España

Antecedentes, documentos sobre conferencias internacionales, informes, comunicados, buscador, y una perspectiva ecológica y de los impactos del cambio climático.

- [Cambio Climático Global](#)

Fuente: BBC Mundo

Informe especial. Incluye gráficos, infografías, impacto en las diferentes zonas del mundo y un foro de discusión.

- [Red del Tercer Mundo](#)

Fuente: Third World Network

Ofrece información y artículos de opinión. Sólo disponible en inglés.

- [¿Qué es el calentamiento global?](#)

Fuente: EcoPortal

Artículos relacionados, foros, antecedentes y enlaces a sitios de interés. Ofrece un buscador.

- [Organización Meteorológica Mundial](#)

Brinda datos e información relativos al tiempo, clima, agua y atmósfera; planes de acción, publicaciones, biblioteca, buscador, enlaces y reuniones. Los documentos son generalmente PDF.

- [Centro Pew sobre Cambio Climático Global](#)

El Centro Pew ofrece un nuevo enfoque cooperativo al debate sobre los efectos del cambio climático global y brinda experiencia en el área científica, económica y tecnológica.

El verdadero impacto del cambio climático

Hoy en día el cine catástrofe es algo más que ficción en algunas regiones del mundo donde las consecuencias del cambio climático se hacen sentir dejando miles de víctimas.

- [Marco de energía del Banco Mundial le hace trampa al clima y a los pobres](#)

Fuente: Amigos de Tierra

A pesar de las muchas promesas para ir hacia lo “verde” en sus préstamos de energía, la cartera de inversión del sector energético del Banco Mundial, sigue sin alentar las tecnologías de energía renovable, que combatirían tanto el cambio climático, como la pobreza. Noviembre 2006 (archivo pdf)

- [Adaptarse al cambio climático: Qué necesitan los países pobres y quién debería pagarlo](#)

Fuente: Oxfam

El cambio climático está obligando a las comunidades de los países pobres a adaptarse a un impacto sin precedentes. Junio 2007

- [Recogiendo tempestades: el coste humano del cambio climático](#)

Fuente: Amigos de la Tierra – España

Este informe denuncia con detalle las consecuencias actuales del calentamiento global y los intentos frustrados de un cambio real y sustentable. (Documento en formato pdf)

- ["Efecto Ártico": ¿pequeña glaciación antes del 2020?](#)

Fuente: EcoPortal

Un estudio sobre el Deshielo del Ártico como consecuencia del Calentamiento Global y su relación con la Corriente del Golfo y el Clima del Atlántico Norte.

- [La huella ecológica de Exxon](#)

Fuente: Amigos de la Tierra

ExxonMobil es una de las mayores empresas petroleras del mundo, también conocida en diferentes países como Esso, Mobil, Imperial Oil, Tonen General y Exxon. Durante muchos años ExxonMobil ha tratado activamente de minar la investigación científica y las políticas sobre cambio climático, especialmente ejerciendo presión en contra del Protocolo de Kyoto –el principal acuerdo internacional para encarar el cambio climático. En la primavera de 2003, Amigos de la Tierra encomendó la realización de dos estudios pioneros a expertos independientes para calcular cuánto ha contribuido Exxon Mobil al cambio climático desde 1882. Este informe resume los resultados que arrojó la investigación y evalúa sus potenciales implicancias políticas (versión pdf).

- [Cambio climático: la calefacción está prendida](#)

Fuente: Red del Tercer Mundo

Mark Lynas

El calentamiento planetario no afecta sólo al clima, influye sobre la salud individual y la capacidad de los ecosistemas de adaptarse y sobrevivir.

Enfrentando el problema: las convenciones internacionales

La respuesta de la comunidad internacional al problema del calentamiento global se ha traducido en una serie de Convenciones y Conferencias orientadas a la reducción de la emisión de gases de invernadero. Lejos de cumplirse las metas fijadas, el Protocolo de Kioto espera la ratificación de Estados Unidos, responsable del 25% de las emisiones mundiales.

- [Blair arrastra a Bush al camino verde](#)

Fuente: IPS

Sanjay Suri

Gran Bretaña ocupará la presidencia de la próxima cumbre del Grupo de los Ocho (G-8) países más industrializados, a realizarse en Escocia en julio de 2005. Blair aprovechará la ocasión para impulsar dos de sus prioridades declaradas: la lucha contra el cambio climático, y el desarrollo de África.

- [El cielo, a punto de encenderse](#)

Fuente: AMBIENTAL.NET

Eduardo Gudynas

Los gobiernos de América Latina no pueden continuar midiendo sus acciones a partir de las posturas de Estados Unidos; no basta decir que sus posiciones son mejores que las de Washington: es necesario iniciar nuevas estrategias que reviertan significativamente la emisión de los gases invernadero, y en especial ensayen opciones alternativas que permitan continuar con los programas de desarrollo a través de otras fuentes de energía. Diciembre 2004

- [Se termina la incertidumbre: entra en vigor el Protocolo de Kyoto](#)

Fuente: Inter Press Service (IPS)

Ramesh Jaura

La entrada en vigor el 16 de febrero del Protocolo de Kyoto sobre cambio climático podrá ser insuficiente, pero cierra "un período de incertidumbre", dice Joke Waller-Hunter, secretaria ejecutiva de la Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático. Febrero 2005.

- [COP 11: EEUU se incorpora al diálogo sin suscribir al Protocolo de Kioto](#)

Fuente: IPS

Al finalizar la XI conferencia de las partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático celebrada en Montreal, se llegó a un consenso que permite a Estados Unidos incorporarse al diálogo sin quedar obligado a cumplir con el Protocolo de Kyoto. Diciembre 2005

- [Las negociaciones sobre el clima de Poznan: tocando el arpa mientras el planeta arde](#)

Fuente: Transnational Institute

La Conferencia sobre el Clima de la ONU celebrada en la ciudad polaca de Poznan no ha logrado ningún avance hacia un acuerdo mundial sobre el clima. Todo esto nos lleva, en última instancia, al fracaso más estrepitoso del actual régimen climático internacional: su falta de justicia. El cambio climático no es un problema provocado por "la humanidad" en general. El cambio climático es un problema impulsado por la sobreexplotación de recursos por parte de los países del norte industrializado. La justicia climática implica que estos mismos países deberían asumir responsabilidades diferenciadas. Diciembre 2008

- [Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático](#)

Fuente: Naciones Unidas

Noticias, calendario de eventos, recursos de información, notas de prensa (documentos en PDF), buscador y todas las conferencias y reuniones con sus respectivos documentos (PDFs, algunos en español, inglés, francés, ruso, chino y árabe) desde 1996 y hacia adelante.

- [Protocolo de Kyoto](#)

Fuente: Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil

Contiene el texto integral del Protocolo de Kyoto para la Convención del Clima. Disponible en español, portugués e inglés.

- [Conferencias de las Partes \(COP\)](#)

Incluye programa de las conferencias, documentos (pdf), antecedentes, eventos especiales e información de prensa.

- [Cuenta Regresiva para el Clima Global](#)

Fuente: Acción por la Tierra

Incluye material y gráficos con información previa a Kioto 1997. Disponible en español, inglés, francés y alemán.

- [¿En qué consiste el Mecanismo de Desarrollo Limpio?](#)

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente de España

Información acerca de los principales actores que intervienen en el proyecto de MDL, los requisitos a cumplir por los países participantes y el ciclo para su puesta en marcha.

- [Plan de Acción de Bali](#)

Fuente: Choike

Documento alcanzado en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 13) realizada en Bali del 3 al 14 de diciembre de 2007.

- [De Bali a Copenhague, el último tren para el cambio climático](#)

Fuente: Choike

Entre el 31 de marzo y el 4 de abril se realizó en Bangkok la última reunión de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático sin lograr mayores avances. Tres meses atrás, la UNFCCC había acordado lo que se conoció como “La hoja de ruta de Bali”, un cronograma bastante laxo de cómo se iba a recorrer el camino que va desde los desacuerdos observados en la capital de Indonesia a los acuerdos futuros esperados en la 15ª Conferencia de las Partes en 2009, en Copenhague. A la vista de la velocidad con la que están ocurriendo los efectos observados del cambio climático es imprescindible acelerar los acuerdos y concretar metas ambiciosas de mitigación en los países industrializados así como medidas eficaces de adaptación en los países en vías de desarrollo. Abril 2008

Agrocombustibles y cambio climático

- [A quién beneficia el negocio de los biocombustibles](#)

Fuente: Grain En los últimos años se ha empezado a promocionar los biocombustibles como una alternativa al calentamiento global. Sin embargo, el negocio de biocombustibles únicamente ayudará a posicionar a la industria biotecnológica, al reciclamiento de las industrias petrolera y automovilística, y a expandir las ganancias de las industrias que comercializan biocombustibles. Agosto 2007

- [Biocombustibles: fantasía y realidad](#)

Fuente: Red del Tercer Mundo

La falsa noción de que los biocombustibles son la panacea para la crisis energética y el calentamiento del planeta tiende a imponerse. Mientras que los países ricos se niegan a modificar su producción y sus modelos de consumo insustentables, los países en desarrollo que se embarcan en el cultivo de biocombustibles en gran escala inician un camino destructivo y peligroso. Agosto 2007

- [Agrocombustibles y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe](#)

Fuente: Claes Los agro combustibles poseen ventajas indudables por la emisión cero de gases con efecto invernadero. Pero detrás de este publicitado aspecto se encuentran diversos aspectos controversiales referidos a los impactos sociales, económicos y ambientales de los monocultivos de escala que son necesarios para lograr este tipo de combustibles. Setiembre 2007

- [Agrocombustibles y lógicas perversas](#)

Fuente: ALAI Una de las muestras más claras de las lógicas perversas del capitalismo es el empuje que desde gobiernos y trasnacionales se da a la producción industrial de agrocombustibles. La mayoría de los enunciados de esta campaña -mediática, política y subsidiada con recursos públicos- son falsos. Lo que sí es verdad es que el capitalismo aprovecha los desastres que provoca para generar nuevos negocios. Y como éstos generan nuevos desastres, entonces habrá nuevos negocios. Setiembre 2007

- [El verdadero costo de los agrocombustibles](#)

Fuente: Global Forest Coalition Los agrocombustibles, que dependen de los monocultivos a gran escala, forman parte de las causas del calentamiento global, y no de las soluciones. Si bien se los presenta como un medio para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, en realidad provocan mayores emisiones ya que promueven la deforestación y la destrucción de otros ecosistemas. Diciembre 2007 (formato pdf)

- [Combustibles alternativos o abusos alternativos](#)

Fuente: Grupo ETC Con el argumento de “trascender el petróleo” las súper petroleras, los gigantes genéticos, nuevas empresas y otros actores forman alianzas que extenderán el control corporativo sobre cada vez más recursos en todos los rincones del planeta, al tiempo que las causas del cambio climático se mantienen intactas. Febrero 2008, formato pdf.

- [Carta Abierta: Instamos a la UE a renunciar a objetivos de utilización de biocarburantes](#)

Fuente: Carbon Trade Watch Las propuestas de la Comisión Europea para adoptar objetivos obligatorios de utilización de biocombustibles en el sector del transporte son preocupantes. Dichos objetivos fomentarán cultivos con un balance negativo de emisiones de gases de efecto invernadero, provocando procesos de deforestación y de destrucción de la biodiversidad y exacerbando, entre otras cosas, los conflictos locales por la utilización de la tierra, que afectarán principalmente a los países del sur. Marzo 2008, formato pdf.

- [Los agrocombustibles en el BID: soluciones falsas al cambio climático y la pobreza rural](#)

Fuente: Amigos de la Tierra Los agrocombustibles han sido presentados como una solución para el cambio climático global y una potencial oportunidad para el desarrollo de América Latina y el Caribe. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) promueve hoy activamente a los agrocombustibles como fuente de energía limpia y como estrategia de desarrollo. Pero la investigación reciente demuestra que los agrocombustibles no son una solución para el cambio climático y que los impactos adicionales de la producción de agrocombustibles a gran escala sobre el uso de la tierra, los ecosistemas y la salud ambiental son ampliamente negativos. Setiembre 2008

Comercio de carbono: el debate

- [El cielo no es el límite](#)

Fuente: Carbon Trade Watch

Los mecanismos de mercado del Protocolo de Kioto, como el comercio de emisiones, permiten a las empresas y a los países escapar de sus responsabilidades para reducir sus propias emisiones.

- [El Protocolo de Kioto convertido en negocio](#)

Fuente: Ecoportal

Todo el negocio generado alrededor de Kioto se ha acentuado una vez que se ha sabido que el protocolo iba a entrar en vigor. De esta manera, existe un mercado europeo de intercambio de opciones y futuros sobre emisiones de gases contaminantes, sobre todo de CO₂.

- [¿Comercio de carbono o justicia climática?](#)

Fuente: Americas Program

Un número creciente de críticos de la sociedad civil, señalan que los mecanismos del protocolo de Kioto favorece al emergente mercado de "servicios ambientales", que tiene mucho que ver con ganar dinero y nada que ver con salvar el ambiente. Junio 2005.

- [Lo indecente del comercio de carbono](#)

Fuente: Transnational Institute

En estos momentos, se está intentando imponer un tipo de ecologismo de libre mercado que reduce debates muy complejos a una mera discusión sobre cifras y gráficos que ignora variables imposibles de cuantificar, tales como la pérdida de vidas humanas, la extinción de especies y la agitación social. Marzo 2007

- [El comercio de emisiones en la Unión Europea: juego sucio](#)

Fuente: Transnational Institute (TNI)

El régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero parece guiarse por el principio de que "quien contamina, lucra" y no por el de "quien contamina, paga". Agosto 2007

- [Los bosques, atrapados en una 'REDD' comercial](#)

Fuente: Transnational Institute (TNI)

La propuesta que el Banco Mundial hizo en Bali en diciembre para combatir el cambio climático (descontar emisiones de contaminación por evitar la ‘deforestación evitada’) podría beneficiar a los principales actores contaminantes. Enero 2008

- [Cuando el dinero crece en los árboles](#)

Fuente: Transnational Institute

La deforestación es responsable de una quinta parte de las emisiones anuales de dióxido de carbono, es decir, más que todo el sector del transporte. A pesar de ello, un nuevo sistema mundial para ‘reducir la deforestación’ podría acabar recompensando a las empresas y los gobiernos que la estimulan. Febrero 2008

- [Comercio de emisiones: la injusticia institucionalizada](#)

Fuente: Carbon Trade Watch

El sistema de comercio de emisiones y compensaciones distrae la atención de los cambios sistémicos y las acciones políticas colectivas que se deben emprender en la transición hacia una economía más limpia. Promover un enfoque más efectivo con respecto al cambio climático implica alejarse del dogma miope y reduccionista del libre mercado, de los falsos arreglos económicos y de los intereses a corto plazo de las grandes empresas. Abril 2008

- [El Fondo cooperativo para el carbono de los bosques \(FCPF\)](#)

Fuente: Forest Peoples Programme

En el curso de los últimos dos años el Banco Mundial ha creado una serie de iniciativas destinadas a ganar el control del “mercado” en la financiación de nuevas actividades vinculadas al cambio climático. Actualmente, está articulando varios proyectos, entre ellos el fondo para reducir las emisiones de carbono mediante la protección de los bosques denominado el "Fondo cooperativo para el carbono de los bosques" (FCPF por su sigla en inglés).

Este documento examina la arquitectura planeada para este Fondo y el proceso por el cual se ha avanzado en su concreción hasta la fecha. Abril 2008

- [Kyoto reloaded: el calentamiento global como negocio](#)

Fuente: Alai

En el curso de los últimos dos años, el Banco Mundial ha creado numerosas iniciativas destinadas a ganar el control del “mercado” con la financiación de nuevas actividades vinculadas al cambio climático. Junio 2008

- [De soluciones falsas a soluciones reales para el Cambio Climático](#)

Fuente: EcoPortal

El Protocolo de Kioto optó por poner en marcha el mecanismo de comercio de emisiones de carbono, que en realidad recompensa a los contaminadores, asignándoles derechos a la atmósfera y a comerciar estos derechos a contaminar. La Conferencia de Bali registró la creación de un movimiento alternativo actualmente en construcción, la red por "Justicia Climática Ya". Esta alianza criticó duramente el comercio de carbono e hizo un llamamiento a buscar soluciones genuinas. Junio 2008

- [Sobre el crudo represado y la propuesta del Ecuador](#)

Fuente: Oil Watch

En Ecuador ha pasado lo mismo que ocurre en el mundo internacional con las medidas relacionadas al calentamiento global: La pretensión de construir un mecanismo de mercado como única opción. La propuesta del Yasuní/ITT es un esfuerzo para enfrentar de manera innovativa el calentamiento global, y por lo tanto debe asentarse en mecanismos distintos a aquellos que han fracasado. Agosto 2008

- [Sobre el mercado de carbono voluntario](#)

Fuente: Oil Watch

El mercado de carbono voluntario es aún más peligroso que el comercio de carbono que permite el Protocolo de Kioto, que está de cierta manera regulado y fija una cuota a un país y éste a sus empresas; mientras que el mercado voluntario está creciendo sin ningún tipo de regulación. Este mercado paralelo permitirá a los países del Norte, instituciones, empresas y ciudadanos postergar acciones serias frente a las emisiones por la quema de hidrocarburos mientras obtiene grandes ganancias con ello. Setiembre 2008, formato pdf.

- [Mitos en torno a REDD](#)

Fuente: Amigos de la Tierra Internacional

Las negociaciones de las Naciones Unidas sobre Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación en los Países en Desarrollo (REDD, por sus siglas en inglés) están avanzando a ritmo acelerado, tanto en las mesas de negociación como en la práctica. Esto se debe en parte a las considerables sumas de dinero que están en discusión, decenas de miles de millones de dólares por año como norma. Pero muchas cuestiones esenciales quedan sin respuesta. ¿Ayudará REDD a mitigar el cambio climático o de hecho invalidará los esfuerzos realizados hasta el momento? ¿Quién se beneficiará realmente de los fondos REDD? Diciembre 2008, formato pdf.

- [Comercio de Carbono: la compra del derecho a contaminar](#)

Fuente: EcoPortal

Carmelo Ruiz Marrero

“Contamine sin preocupaciones. Contribuya al calentamiento global "y al desastre que el cine anticipa" sin que su imagen corporativa se vea afectada. Ya hay empresas que le venden sumideros de carbono, equivalentes a los contaminantes que usted arroja a la atmósfera”.

El debate

A pesar de que existe consenso global acerca de la necesidad de encontrar una solución al problema del calentamiento global, el debate se genera entorno a los mecanismos propuestos en el protocolo de Kioto. Muchos argumentan que el “comercio de emisiones” y el uso de “sumideros de carbono” no atacan la raíz del problema y por sobre todo, alejan aún más las posibilidades de desarrollo del sur.

- [Alimentando al mundo bajo el cambio climático](#)

Fuente: Ecoportal

La agricultura Industrial contribuye enormemente al calentamiento global, cada vez es más improductiva y altamente dependiente del petróleo que se está agotando. Ni tampoco podrá seguir alimentándonos una vez que el cambio climático realmente se establezca. Es de suma urgencia que se adopte una agricultura diferente.

- [Las políticas vinculadas al Cambio Climático](#)

Fuente: Oilwatch

Boletín de Oilwatch dedicado a revisar las políticas vinculadas al Cambio Climático y su relación con las corporaciones petroleras. Junio 2006

- [Manipulando el clima](#)

Fuente: Rebelión

Mientras las consecuencias del cambio climático global cada vez son más visibles y pegan con más fuerza a los más pobres, los principales causantes, empresas y gobiernos, proponen arreglos tecnológicos, que les significan nuevas fuentes de negocios. Febrero 2007

- [Declaración de Oilwatch para la Comisión de Desarrollo Sustentable \(CDS 15\)](#)

Fuente: Oil Watch

La principal razón por la que el cambio climático se ha convertido en un tema global entraña un tema de fondo: el mercado ficticio de emisiones de carbono. Abril 2007

- [Agricultura y el cambio climático](#)

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

El Protocolo de Kyoto puede ofrecer incentivos para mejorar la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y forestales, según este artículo de la publicación Agricultura 21 de la FAO. También incluye previsiones climáticas hasta el año 2100.

- [¿Y quién salvará la Tierra?](#)

Fuente: Tierramérica

Sanjay Suri

Entrevista con el científico James Lovelock, padre de la teoría Gaia, que describe a la Tierra como un planeta capaz de regularse por sí mismo de tal forma que siempre esté apto para la vida. Lovelock afirma que el poder nuclear es la única solución práctica real para el calentamiento global.

- [El ganado calienta el mundo](#)

Fuente: Tierramérica

Mario Osava

La ganadería es una de las mayores fuentes de gases de efecto invernadero en Brasil, que posee el segundo rebaño vacuno del mundo, después de India.

- [Llevando el calentamiento global a la gente](#)

Fuente: Ambiente Ecológico

Kathryn S. Brown

No importa si es Vietnam, Brasil o Estados Unidos, el calentamiento global nos afecta a todos por igual. Estamos incluidos en un ecosistema humano, en el cual las fuerzas económicas y ambientales están entrelazadas.

- [Pérdida de ozono y calentamiento global](#)

Fuente: Red Ambiental

Entrevista a Sherwood Rowland (Nóbel de Química 1995), quien encendió la alarma por la disminución del ozono y el calentamiento terrestre.

- [Cambio Climático: El rol de los bosques como sumideros de carbono](#)

Fuente: CIEFAP

La principal causa del cambio climático global es la emisión de gases provenientes de la combustión de fuentes de energía fósil, que provocan el denominado efecto invernáculo o invernadero.

- [El Sur necesita su propio Kyoto](#)

Fuente: IPS - Inter Press Services

Stephen Leahy

Ni el fracaso ni el éxito del asediado Protocolo de Kyoto sobre cambio climático deberían disuadir al mundo en desarrollo de crear sus propios acuerdos para reducir la emisión de gases invernadero, exhortaron expertos.

- [Los buenos y los malos en las políticas de clima y cómo distinguirlos](#)

Fuente: EcoPortal

La crisis del clima se parece mucho a otras crisis ambientales. Ponerse de acuerdo con la interpretación científica es el menor de los problemas; lo más difícil es organizar estrategias eficaces y democráticas para la acción. ¿En qué panorama político deben actuar los activistas del clima? ¿Con quién se puede hacer alianzas y cómo? ¿Quiénes son los malos y quiénes los buenos?

- [¿Es el cambio climático un asunto de género?](#)

Fuente: AWID

Janice Duddy

El pueblo Inuit, que habita en el extremo norte de Canadá, es ejemplo de una comunidad que está padeciendo directamente las devastadoras consecuencias de los cambios en el clima. Una mirada al impacto de género del cambio climático.

- [Sinks Watch](#)

Sinks Watch es una iniciativa del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales dedicada al seguimiento de la plantación de árboles o “sumideros de carbono” especialmente en áreas donde la tenencia y los derechos de propiedad de la tierra están en disputa. Disponible sólo en inglés.

La voz de la sociedad civil del sur

- [¿Otro acuerdo a la medida de Washington?](#)

Fuente: IPS - Terra Viva

Marcela Valente

Los 188 países parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático buscarán en diciembre de 2004 -durante la Décima Conferencia de las Partes (COP 10) de la Convención, que se celebrará en

Buenos Aires- la manera de que el campeón mundial de los gases invernadero, Estados Unidos, vuelva al debate global sobre estas sustancias contaminantes.

- [Declaración de Durban sobre el comercio de carbono](#)

Fuente: WRM

A comienzos de octubre 2004, se llevó a cabo en Durban - Sud Africa, una reunión internacional en la cual participaron representantes de diversas organizaciones del mundo. El motivo de esta reunión fue discutir alternativas reales al cambio climático.

- [Las energías renovables son el futuro](#)

Fuente: World Watch

José Santamarta

Las energías renovables solucionarán muchos de los problemas ambientales, como el cambio climático, los residuos radiactivos, las lluvias ácidas y la contaminación atmosférica. Pero para ello hace falta voluntad política y dinero. (documento pdf).

- [Voces de comunidades afectadas por el Cambio Climático](#)

Fuente: Amigos de la Tierra

Es un hecho que los países del Sur son los más vulnerables al Cambio Climático porque sus formas de sustento, están íntimamente ligadas a la tierra, al agua, al conocimiento ancestral y a la diversidad de sus ecosistemas. ¿Y sus voces? No resuenan. El peligro de estos pueblos está invisibilizado. Noviembre 2007, formato pdf.

- [Campana de la sociedad civil por un Fondo Global para el clima](#)

Organizaciones de la sociedad civil llaman a mejorar la arquitectura financiera incluyendo un nuevo Fondo Global contra el Cambio Climático que debe estar bajo el control de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y adherirse a determinados principios. Diciembre 2008.

- [Secuestro de Carbono: opción ambiental y de desarrollo](#)

Fuente: Mesoamérica - México

La aplicación de proyectos de servicios ambientales remunerados en Oaxaca permite el desarrollo de las comunidades de esa región.

- [Adaptación al cambio climático](#)

Fuente: Centro africano de estudios tecnológicos (ACTS)

Este proyecto apunta a reforzar la capacidad de la sociedad civil en países menos desarrollados para adaptarse al cambio climático y a ayudar a aquellos grupos más vulnerables. En inglés.

- [Centro de Coordinación para el Cambio Climático](#)

La República de Kazajstán está comprometida a unirse a la batalla contra el calentamiento global y sus consecuencias mediante programas que permitan la reducción de emisiones. En inglés.

Capítulo 16

CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPLICANCIAS CONTABLES. PERMISOS DE EMISIÓN Y ACTIVOS INTANGIBLES.

Autor
YANINA MARÍA SOL BASSO

1. Introducción

Desde hace más de dos décadas, los científicos en los campos de la biología, física, botánica, zoología y otras ciencias alertan a la comunidad internacional sobre los peligros del cambio climático y el consecuente calentamiento de la tierra. Éste se debe a que ciertos gases atmosféricos, como el dióxido de carbono, dejan pasar los rayos solares y atrapan la radiación infrarroja, con lo cual se calienta el planeta, produciendo un fenómeno denominado “Efecto Invernadero”.

La creciente importancia de este tema, y la concientización del efecto transfronterizo de los perjuicios que provoca, llevó a la cooperación de gobiernos nacionales y distintas organizaciones para abordar la problemática teniendo en cuenta todos los agentes participantes.

Así surge el Protocolo de Kyoto, y como resultado del mismo muchos países están implementando programas para la reducción de la emisión de GEI con el objeto de proteger el medio ambiente. Estos programas se basan en el otorgamiento, por parte de los gobiernos, de permisos de emisión de niveles de gases contaminantes, que pueden ser negociados en el mercado. Esta situación da lugar a que las empresas deban registrar tales derechos, los que son representados a través de certificados transferibles. Por corresponder a un caso muy particular, aun no existen normas específicas para su tratamiento, así como tampoco existe consenso entre las partes intervinientes en el mercado. Por ello, vamos a analizar la distinta normativa, tanto nacional como internacional, existente sobre el tema.

Es interesante destacar que el debate contable acerca de los permisos de emisión requiere ser estudiado conjuntamente con su progreso, así como la forma novedosa de obtención de los mismos (subvención gubernamental), cuyo comportamiento económico debería evolucionar junto con normas contables que traten estos temas en forma específica.

El presente trabajo intenta demostrar la importancia de la información completa y oportuna que deben brindar los entes sobre el cuidado y preservación de la naturaleza que tienen a su cargo. Enfocado desde la contabilidad, el análisis del reconocimiento y valuación de los Permisos de

Emisión, tiene por objetivo no sólo comprender la distinta normativa sobre el tema, sino que todos aquellos profesionales involucrados en la temática puedan comprender la importancia de que la contabilidad brinde información sobre el impacto positivo y negativo que los distintos agentes productivos generan en su entorno.

2. Contexto internacional

El estilo moderno del manejo internacional del ambiente comenzó en 1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, llevada a cabo en Estocolmo. Con esta conferencia se inició también el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Sin embargo, en los años ochenta se vio con claridad que centrar la preocupación en el medio ambiente, sin prestar la debida atención al desarrollo, no sería suficiente para el avance de la agenda ambiental internacional. El concepto *desarrollo sustentable* se convirtió en el pilar para la reconsideración de todas las actividades internacionales ambientales de la Organización de las Naciones Unidas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) que tuvo lugar en Río de Janeiro en 1992⁵⁵. La Conferencia de Río elaboró un ambicioso programa de desarrollo sustentable que se reflejó en un documento final, *La Agenda 21*, un plan de acción internacional para la protección del medio ambiente⁵⁶.

55 En el Informe “Nuestro Futuro Común”, también conocido como “Informe Brundland”, se expuso por primera vez el concepto del desarrollo sustentable como desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la posibilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades (World Commission on Environment and Development, Our Common Future, Oxford University Press, Oxford, 1987).

56 CRUZ ZAMORANO, ALMA R.: “Cambio Climático, Protocolo de Kyoto y Bonos del Carbono” Comercio Exterior, Revista de Análisis Económico y Social. Vol. 57, Núm. 5. México, mayo de 2007.

Durante la Conferencia, conocida como Cumbre de la Tierra, se aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. También se firmó la Agenda 21, y con base en ésta se elaboró el Protocolo de Kyoto en 1997 que entró en vigor en febrero de 2005. Lo han ratificado 192⁵⁷ países, entre los cuales no aparece el más contaminante: Estados Unidos.

Para dar continuidad al Protocolo de Kyoto se llevó a cabo la Convención Marco de Nairobi del 6 al 17 de noviembre de 2006. Esta convención responde a la Duodécima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Las negociaciones de Nairobi se centraron en tres temas principales: la captura y el almacenamiento de carbono, los proyectos de cambio de energía no renovable a renovable y la distribución regional de proyectos MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio).

Además de lo mencionado, existen otros regímenes ambientales multilaterales que constituyen un testimonio del reconocimiento de los problemas ambientales en escala internacional y de la voluntad de cooperación entre los gobiernos nacionales para solucionar estos problemas, que muchas veces son de efecto transfronterizo, regional o global.

3. Protocolo de Kyoto

Los gobiernos acordaron en 1997 el Protocolo de Kyoto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la Organización de las Naciones Unidas (UNFCCC). El acuerdo entró en Vigor el 16 de febrero de 2005, sólo después de que 55 naciones que suman el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) lo ratificaron.

57

http://unfccc.int/files/essential_background/convention/status_of_ratification/application/pdf/unfccc_conv_rat.pdf

El objetivo de este documento es promover el desarrollo sustentable de los países mediante el cumplimiento de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones de GEI. De esta manera, su meta es conseguir una reducción de los mismos del 5,2% sobre los niveles de 1990 para el período 2008-2012.

Actualmente lo han ratificado 192 países⁵⁸, con diversos acuerdos posteriores, y en sus anexos identifica tres tipos de países:

- Países industrializados y desarrollados.
- Países industrializados y en proceso de transición a una economía de mercado.
- Países en vías de desarrollo.

Este es el único mecanismo internacional para empezar a hacer frente al cambio climático y minimizar sus impactos. Para ello contiene objetivos legalmente obligatorios para que los países industrializados (que han adherido al Protocolo) reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆). Cada uno de estos gases tiene un efecto distinto sobre el cambio climático, pero el CO₂ representa el 80% de los GEI convirtiéndose por su importancia en la unidad de medición del impacto de estos gases en la atmósfera.

El Protocolo asigna una meta nacional a cada país (y grupos de países, como por ejemplo la Unión Europea), respecto de las emisiones realizadas en 1990 para los países desarrollados; respecto de sus emisiones realizadas en años

58 Idem Nota 3.

posteriores para los países en proceso de transición a una economía de mercado; y no fija metas concretas para los países en vías de desarrollo.

De esta manera, el Protocolo impulsa a los gobiernos de los países más desarrollados a otorgar Permisos de Emisión de GEI gratuitos que pueden llegar a ser comercializados o utilizados para emitir gases hasta un nivel determinado.

Permisos de Emisión

El Permiso de Emisión es aquel derecho a emitir a la atmósfera una tonelada de dióxido de carbono. A cada país obligado a reducir sus emisiones, se le otorga una cantidad de permisos de emisión para que distribuya entre las empresas que desarrollan su actividad en el mismo y generan contaminación atmosférica.

Los permisos son otorgados por los gobiernos de cada país en forma gratuita, por lo que cada ente los incorpora a su patrimonio en forma de subvención gubernamental. El IASB (International Accounting Standards Board), a través de su NIC 20, en su párrafo 3, define las subvenciones del gobierno de la siguiente manera:

“Son ayudas procedentes del sector público en forma de transferencias de recursos a una entidad en contrapartida del cumplimiento, futuro o pasado, de ciertas condiciones relativas a sus actividades de operación. Se excluyen aquellas formas de ayuda gubernamental a las que no cabe razonablemente asignar un valor, así como las transacciones con el gobierno que no pueden distinguirse de las operaciones normales de la entidad.”

Breve referencia sobre el comercio de emisiones

El comercio de emisiones es una compra-venta de emisiones de gases de efecto invernadero entre países que tengan objetivos establecidos dentro del Protocolo de Kyoto, es decir entre los países industrializados o pertenecientes al Anexo I de dicho Protocolo. De esta manera, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los

certificados de emisiones excedentes a los países que no hayan alcanzado a cumplir con su compromiso.

Dentro de las emisiones con las que se puede negociar, se encuentran todas las emisiones de los gases de efecto invernadero procedentes de: 1.- las cuotas de emisión asignadas por Kyoto (sólo en caso de que hayan cumplido su objetivo), 2.- Emisiones procedentes de la Aplicación Conjunta y del Mecanismo de Desarrollo Limpio. El comercio de derechos de emisión no reduce por sí mismo las emisiones, sino que supone una redistribución de las mismas entre los países industrializados.

Para que este comercio de emisiones entrara en pleno funcionamiento a nivel internacional en el 2008, en octubre de 2003 entró en vigor una Directiva de la Unión Europea (2003/87/CE) que supone el comienzo del [sistema europeo de comercio de emisiones](#) de gases de efecto invernadero (SECE) o ETS (“European Trading Scheme”). La Directiva ETS fija tanto el reparto de emisiones entre los diferentes países y sectores, como las sanciones que se impondrán para el cumplimiento de las obligaciones de información y los límites de emisión. Para preparar el SECE, y en esta misma directiva, se establece la necesidad de asignar la cantidad de emisiones a distribuir entre distintos sectores, responsables de entre el 45-50% de las emisiones, mediante el Plan Nacional de Asignación (PNA). En el PNA se ha establecido la cantidad de emisiones que podrá emitir cada uno de los sectores implicados inicialmente: generación de electricidad con combustibles fósiles, refinerías, coquerías y todos los procesos de combustión de más de 20 MW térmicos (lo que incluye gran parte de la cogeneración); el sector del cemento, la cerámica y el vidrio; la siderurgia; el sector del papel-cartón y pulpa de papel. En caso de que estos sectores superen las cuotas asignadas tendrán que ir al mercado de emisiones para cubrir la parte de exceso de emisiones.

Este mecanismo ha suscitado numerosas críticas y temores en varios sectores, especialmente por parte de las organizaciones ecologistas que ven un peligro grave en el mal uso y abuso del comercio de emisiones⁵⁹. Lo importante es controlar que este sistema no permita a las empresas involucradas dejar de asumir sus responsabilidades.

4. Activos intangibles

Introducción

El avance tecnológico y la globalización trajeron importantes cambios al mundo organizacional. Las empresas pasaron de ser “productoras de bienes tangibles” para convertirse en importantes “productoras de bienes intangibles”. El poder de las mismas, ya no radica sólo en sus productos, diseño o logística, sino que ha dado paso a que la diferenciación y posicionamiento de la empresa también tenga como sustento su capital social, el talento de sus empleados y su responsabilidad social y ambiental, entre otros.

Los Activos Intangibles ocupan un lugar de relevancia en el mundo económico actual, que no se ve reflejado en los informes económicos – financieros de las empresas, dado que la normativa actual no contempla la inclusión de los mismos. Muchas críticas se le han realizado a esta exclusión, la principal es que la empresa no refleja su verdadero valor.

Teniendo en cuenta que uno de los temas que se engloba en esta exclusión es el relacionado al medioambiente, se puede considerar que la contabilidad presenta una serie de limitaciones, al momento de recoger e intentar reflejar

59 <http://archivo.greenpeace.org/Clima/kioto-emisiones.htm>

la información ambiental de una empresa⁶⁰, entre las cuales nos interesa mencionar:

- La contabilidad tradicional imputa de forma correcta los gastos de investigación y desarrollo de tipo medioambiental y los costos de producción, pero no reconoce los beneficios “intangibles” que la empresa pudiera obtener como el buen hacer o prestigio ambiental.
- Algunos de los problemas medioambientales aparecen con el paso del tiempo, con lo cual los Estados Contables, no recogerán los efectos hasta muchos años después de haberse producido los hechos. Como consecuencia de esto, dichos problemas no se verán reflejados en el momento adecuado.
- La contabilidad se basa en la propiedad de los bienes que se utilizan, sin embargo los recursos naturales utilizados por la empresa, tales como el aire y el agua no le pertenecen. A su vez, en la mayoría de las ocasiones, se ignora el daño y la polución que las empresas generan con el uso de estos recursos naturales.

A raíz de este problema han surgido otros medios de información que tienen por objeto mostrar a los stakeholders el valor agregado de cada compañía, como por ejemplo el Balance Social, el Balance Ecológico y los Informes de Sustentabilidad. Pero más allá de estos soportes complementarios, se hace necesaria una concientización sobre nuestras normas contables y la necesidad de información actual.

60 FRONTI DE GARCÍA, FERNANDEZ CUESTA, et alri “Mecanismos para la mitigación del impacto ambiental y su reconocimiento contable” – Trabajo aprobado como Informe 56 por el ITCP.

Concepto de Activo Intangible

Para desarrollar el presente trabajo, primero es importante tener en claro qué es un activo intangible. Si recurrimos a nuestras normas contables, la RT 16 en su Marco Normativo define cuándo un ente está en posesión de un Activo:

“Un ente tiene un activo cuando, debido a un hecho ya ocurrido, controla los beneficios económicos que produce un bien (material o inmaterial, con valor de cambio o de uso para el ente).”⁶¹

De este primer párrafo podemos extraer las características principales de la definición:

- Hecho ya ocurrido
- Control de los beneficios
- Independencia de materialidad o inmaterialidad
- Con valor de cambio o de uso

La posesión de un bien deberá necesariamente haber ocurrido, ya que la misma norma al final aclara: *“Las transacciones o sucesos que se espera ocurran en el futuro no dan lugar, por sí mismas, a activos.”*

El control de los beneficios deriva de la propia definición de un Activo: todos los bienes y derechos que posee un ente para hacer frente a sus deudas. La posesión de un bien o derecho, debe implicar el control de los beneficios económicos que vaya a producir el mismo.

61 FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS (FACPCE). Resolución Técnica N° 16: “Marco Conceptual de las Normas Contables Profesionales” Texto Ordenado de 2004. Ed. La Ley. Buenos Aires, 2006.

Respecto al tercer punto, la RT 16 en su último párrafo especifica: “*El carácter de activo no depende ni de su tangibilidad ni de la forma de adquisición (compra, producción propia, donación u otra) ni de la posibilidad de venderlo por separado ni de la erogación previa de un costo ni del hecho de que el ente tenga la propiedad*”.

Por último se presenta la necesidad de poder valorar ese bien, para ello la norma aclara: “*Se considera que un bien tiene valor para un ente cuando representa efectivo o equivalentes de efectivo o tiene aptitud para generar (por sí o en combinación con otros bienes) un flujo positivo de efectivo o equivalentes de efectivo. (...) La contribución de un bien a los futuros flujos de efectivo o sus equivalentes debe estar asegurada con certeza o esperada con un alto grado de probabilidad, y puede ser directa o indirecta*”.

Podemos destacar aquellas características que identifican a un activo como intangible:

- Inmaterialidad: son bienes no corpóreos destinados a ser usados por el ente en su actividad.
- Asignabilidad y Transferencia: por lo general no pueden ser asignados a un elemento objetivo específico y algunos intangibles pueden ser transferidos a terceros individualmente mientras que otros carecen de esa posibilidad.
- Medición Subjetiva: la medición de valor constituye una estimación en función de su uso combinada con otros activos, y muchas veces la medición está estrechamente ligada a los logros del ente en su conjunto.
- Carácter Legal: pueden resultar de derechos y concesiones de diversa índole, obtenidos por medio de contrataciones con los Estados, de factores ventajosos o ventajas comparativas que se pueden tener, o no necesitar protección legal definida.
- Simultaneidad de Uso: pueden utilizarse en forma simultánea y en combinación con otros activos, sin que por ello se agoten.

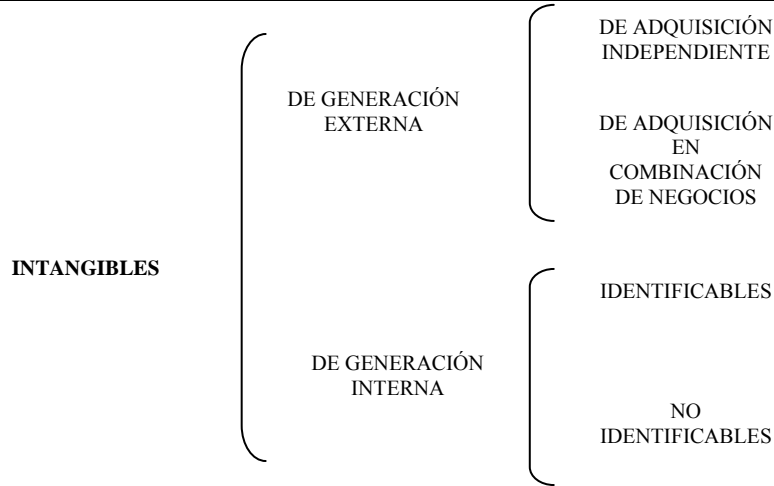
Según la normativa vigente para que un intangible pueda reconocerse como activo debe cumplir dos condiciones:

- La posibilidad de generar beneficios futuros.
- La posibilidad de medición objetiva de su costo.

En conclusión, este análisis nos permite reconocer a los Permisos de Emisión, regulados en el Protocolo de Kyoto, como activos intangibles, ya que los mismos no tienen apariencia física y reflejan un derecho, que va a producir un beneficio en el futuro que puede resumirse en evitar tener egresos futuros (ahorro de multas) y prestigio de la empresa por su responsabilidad ambiental.

Clasificación de los Activos Intangibles

Para poder visualizar mejor las distintas características de los activos intangibles y cómo incorporan a aquellos relacionados con el medioambiente vamos a partir de la siguiente clasificación que va más allá de su posible reconocimiento contable:



FUENTE: Vázquez y Bongianino de Salgado “Los intangibles y la contabilidad” (2001)

Es importante destacar que esta clasificación diferencia los métodos de valuación que se pueden aplicar a cada activo intangible, concepto sobre el que vamos a adentrarnos más adelante. Ahora, ¿Dónde se ubican los diferentes intangibles relacionados con el medioambiente, y sobre todo los permisos de emisión? En el siguiente gráfico podemos observar algunos intangibles ambientales de relevancia:

CLASIFICACIÓN INTANGIBLES	
GENERACIÓN EXTERNA	
ADQUISICIÓN INDEPENDIENTE	ADQUISICIÓN COMBINACIÓN DE NEGOCIOS
<ul style="list-style-type: none"> * Patentes y Procesos de Producción Limpia * Certificados Ambientales <li style="padding-left: 20px;">* Subvenciones Gubernamentales 	<ul style="list-style-type: none"> * Patentes y Procesos de Producción Limpia * Certificados Ambientales * Subvenciones Gubernamentales

* Permisos de Emisión	* Permisos de Emisión
<u>GENERACIÓN INTERNA</u>	
IDENTIFICABLES	NO IDENTIFICABLES
* Patentes y Procesos de Producción Limpia	* Llave de negocio (autogenerada) que puede incluir:
* Certificados Ambientales	- Procesos de producción limpia
* Desarrollo de Productos no contaminantes	- Sistemas de Gestión Ambiental
* Desarrollo de Servicios no contaminantes	- Clientes con Cultura Ambiental
	- Proveedores con Cultura Ambiental
	- Formación del personal para el manejo de sistemas de gestión ambiental

FUENTE: Elaboración propia en base a Vázquez – Bongianino de Salgado (2001)

Claramente puede observarse que los Permisos de Emisión se tratan siempre de Intangibles de generación externa, ya sea que los mismos se hayan adquirido en forma independiente o se incorporen como consecuencia de una combinación de negocios. Por lo tanto su valuación va a recibir el tratamiento de un bien incorporado al ente, ya sea a título oneroso o a título gratuito, como en este caso.

5. Valuación de activos intangibles

Comparación de Normas Contables

Los Activos Intangibles generan divergencias en cuanto a su valuación por diferentes normas contables. Sin embargo, las principales que analizaremos coinciden en las dos condiciones que debe cumplir inexorablemente un intangible para su reconocimiento:

- Debe tener la capacidad de generar beneficios económicos futuros; y
- Su costo debe poder medirse sobre bases confiables y razonables.

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre las normas de valuación de intangibles Argentinas, Internacionales y de Estados Unidos:

ORIGEN NORMA CONTABLE	MEDICIÓN ACTIVOS INTANGIBLES INTANGIBLES DE GENERACIÓN EXTERNA ADQUISICIÓN INDEPENDIENTE				
	NC	Medición Inicial	Medición Posterior	Vida Útil	Límite de Valuación
Argentina	RT 17	COSTO	COSTO ORIGINAL - AMORTIZACIÓN ACUMULADA	DEFINIDA	VALOR RECUPERABLE
		Considera el costo de adquisición o producción más los gastos necesarios para incorporar el activo intangible al patrimonio del ente.	La depreciación se asignará a los periodos de vida útil sobre una base sistemática que considere la forma en que se consumen los beneficios producidos por el activo. Si no fuese posible, se aplicará el método de la línea recta.	Se presume, salvo prueba en contrario, que la vida útil de un intangible no supera los 20 años. El CPCECABA considera que la misma puede ser indefinida, en cuyo caso no sería necesaria la amortización.	El valor de libros del Activo Intangible nunca puede ser mayor a su Valor Recuperable, siendo éste el mayor valor entre el VNR (Valor Neto de Realización) y el VU (Valor de Uso).
Internacional	NIC 38	COSTO	MODELO DE COSTO O MODELO DE REVALORIZACIÓN	DEFINIDA O INDEFINIDA	VALOR RECUPERABLE
		Considera el costo de adquisición o producción más	El MC le resta al costo original la amortización acumulada y la	La empresa debe evaluar si la vida útil de un activo	Al final de cada período contable el ente deberá comprobar si el valor

		los desembolsos directamente atribuibles a la preparación del activo para el uso al que va a ser destinado.	acumulación de las pérdidas por deterioro del valor. El MR toma el Valor Razonable del activo intangible menos la amortización acumulada, y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro del valor que haya sufrido. El valor razonable se determinará por referencia a un mercado activo. El método de amortización se seleccionará a partir de los consumos esperados de los beneficios económicos, con el fin de distribuir el importe depreciable de forma sistemática, aplicándolo de manera uniforme período a período.	intangible es finita o indefinida. Se considera que es indefinida cuando, sobre la base de un análisis de todos los factores relevantes, no exista un límite previsible al período a lo largo del cual se espera que el activo genere entradas de flujos netos de efectivo para el ente. Un activo intangible con una vida útil finita se amortiza, mientras que uno con una vida útil indefinida no se amortiza.	del activo se ha deteriorado, comparando su valor recuperable, con su importe en libros y reconociendo, en su caso, una pérdida por deterioro de valor (que deberá determinarse de acuerdo a la NIC 36). Define al valor recuperable como el mayor entre su valor razonable menos los costos de venta y su valor de uso.
Estados Unidos	SFAS 142	VALOR RAZONABLE	COSTO ORIGINAL - AMORTIZACIÓN ACUMULADA	DEFINIDA O INDEFINIDA	VALOR RECUPERABLE
		Considera el Valor Razonable como el valor de intercambio de un activo entre partes experimentadas en una transacción libre.	Los activos intangibles deberán ser amortizados en la vida útil que haya sido estimada, aunque pueden existir intangibles con vida útil indefinida, en cuyo caso no corresponde su depreciación.	El ente debe evaluar si el activo intangible tiene una vida útil determinada, o indefinida, considerando que la vida útil	El valor del activo intangible debe ponerse a prueba de recuperabilidad, siempre que los sucesos o circunstancias indiquen que su valor en libros puede no ser recuperado. La

				<p>es el período de tiempo en el cual se espera que el activo contribuya directa o indirectamente a los futuros ingresos de fondos de la entidad. Debe hacerse una revisión anual de la vida útil y el método de amortización debe reflejar las condiciones reales del activo intangible.</p>	<p>pérdida se determina como la diferencia entre el valor de libros y el valor razonable, debe ser reconocida en el estado de resultados y queda prohibida cualquier reversión de pérdida por deterioro del valor del activo.</p>
--	--	--	--	---	---

FUENTE: Elaboración propia.

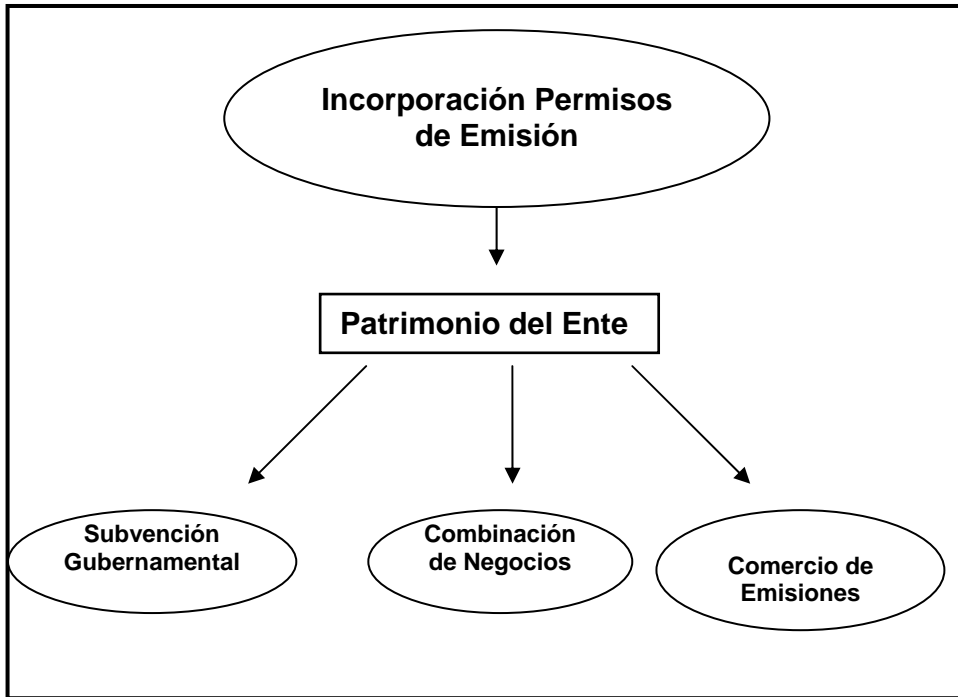
De este análisis surge el cuestionamiento de la comparabilidad de la información contable. En el mundo globalizado en que vivimos, donde la información viaja de manera instantánea, donde se tiene acceso a información inmediata de todo el mundo... ¿Es factible que un stakeholder pueda comparar empresas del mismo ramo que valúan sus bienes de distinta manera? Se puede ver que la credibilidad de la contabilidad se vería afectada al seguir criterios distintos como el valor razonable y el costo.

Por ello es importante destacar que en la actualidad se está viviendo a nivel mundial una tendencia hacia la unificación de las normas contables, adoptando la mayoría de los países las Normas Internacionales de Información Financiera (antes NIC – Normas Internacionales de Contabilidad) emitidas por el IASB (International Accounting Standard Board).

Incorporación de Permisos de Emisión

Los permisos de emisión constituyen activos intangibles que deberían ser reconocidos desde el punto de vista contable, ya que cumplen con las exigencias de ser: identificables, controlables y generadores de beneficios económicos en el futuro. El problema se presenta ante el requerimiento de que el costo del activo pueda ser medido de forma objetiva.

Para analizar la valuación de estos intangibles al momento de incorporación al patrimonio del ente, cabe destacar sus distintas formas de ingreso:



FUENTE: Elaboración propia

En el primer caso la empresa recibe del gobierno un derecho a título gratuito, es decir, sin existir una contraprestación monetaria que permita considerarla como "costo de incorporación".

Para el segundo caso cabe destacar que los intangibles adquiridos mediante una combinación de negocios se valúan con los mismos criterios utilizados para una adquisición independiente, considerando la importancia de poder identificarlos del total de intangibles y medirlos razonablemente.

El tercer caso, no presenta mayores complicaciones, ya que la empresa adquiere los derechos en un mercado que presenta un valor de referencia. En este caso existe una contraprestación monetaria que marca el costo de incorporación de los permisos de emisión, haciendo su valuación totalmente objetiva.

Vamos a centrarnos en la incorporación de permisos de emisión al patrimonio del ente mediante una subvención gubernamental, que es la forma en que ingresan los mismos en primera medida. Además, es la que presenta mayores complicaciones al intentar determinar la medición objetiva de su costo. Para ello vamos a analizar nuestras normas contables, pero haremos principal hincapié en las normas internacionales que son las que en la actualidad se están utilizando para registrar este tipo de intangibles.

Normas Contables Argentinas

Como explicamos en apartados anteriores, si bien Argentina está adherida al Protocolo de Kyoto, no tiene compromisos cuantificados de reducción de GEI por pertenecer al tercer grupo de países en vías de desarrollo, especificado en el Anexo del Protocolo. Pero al finalizar el año 2012 empezaría una nueva etapa del mismo, en la cual es muy probable que los países en desarrollo comiencen a tener limitaciones en las emisiones de GEI. Si esto se produjera, ¿están nuestras normas contables preparadas para valuar este tipo de intangibles?

Las normas de nuestro país no se ocupan del tema en forma específica pero podríamos asimilarlo al concepto incluido en la RT 17 sobre “bienes

incorporados por aportes y donaciones”⁶². De acuerdo a la misma, la medición original de estos bienes se efectuará a sus valores corrientes a la fecha de incorporación.

Como veremos a continuación, este tratamiento coincide con la alternativa del valor razonable que propugnan las normas internacionales para la incorporación de un intangible recibido mediante subvención gubernamental al patrimonio del ente.

Sin embargo, las normas contables nacionales no tratan temas medioambientales, en parte debido a las limitaciones propias del reconocimiento de intangibles y en parte al surgimiento relativamente moderno de la contabilidad ambiental.

Pero es importante destacar que la sección 9 de la RT 17 (texto modificado por la Resolución 312/05) establece la aplicación subsidiaria de las Normas Internacionales en casos no previstos por las normas contables argentinas.

Normas Internacionales de Contabilidad

Reconocimiento

Las Normas Internacionales de Contabilidad⁶³ se ocupan de este tema, haciendo referencia en su NIC 38 a la adquisición mediante una subvención del gobierno. De esta manera la norma especifica:

“En algunos casos, el activo intangible puede ser adquirido gratis, o por un precio simbólico, mediante una subvención del gobierno. Esto puede suceder en los casos en que las autoridades transfieren o asignan a la

62 FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS (FACPCE). Resolución Técnica N° 17: “Normas Contables Profesionales: Desarrollo de Cuestiones de Aplicación General” Texto Ordenado de 2004.

63 Normas Internacionales de Contabilidad. IASB. 2004.

empresa activos intangibles, tales como derechos sobre terrenos de un aeropuerto, licencias para explotar emisoras de radio o televisión, licencias de importación, o bien cuotas o derechos de acceso a otros recursos de carácter restringido. Según lo establecido en la NIC 20 (...) la empresa puede elegir reconocer, inicialmente, tanto el activo intangible como la subvención por su valor razonable. Si la empresa no escoge el tratamiento contable descrito, procederá a reconocer el activo, inicialmente, por un valor simbólico, más cualquier eventual gasto que sea directamente atribuible a las operaciones de preparación, del activo en cuestión para el uso al que va destinado.”

Por otro lado, la NIC 20 se ocupa de establecer las condiciones necesarias para el reconocimiento de estos activos intangibles como tales. Así, en su párrafo 7, establece:

“Las subvenciones del gobierno, incluyendo las de carácter no monetario por su valor razonable, no deben ser reconocidas hasta que no exista una prudente seguridad de que:

- (a) la empresa cumplirá las condiciones asociadas a su disfrute; y*
- (b) se recibirán las subvenciones.”*

Es importante destacar que estas dos condiciones deben cumplirse conjuntamente, por lo tanto es imperativo analizar, al momento de recibir una subvención gubernamental, si la empresa cumplirá las condiciones asociadas a ella, ya que sólo podrá ser reconocida contablemente cuando exista una razonable seguridad sobre este punto, y la subvención sea efectivamente recibida.

Medición Inicial

Las Normas Internacionales de Contabilidad establecen dos alternativas para valorar el activo intangible al momento de incorporarlo al patrimonio del ente:

- Valor simbólico

- Valor razonable

De estas dos alternativas, la más utilizada es el valor razonable, ya que el valor simbólico en general no se utiliza.

Asimismo, la norma desarrolla el concepto de Valor Razonable: *“es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo entre un comprador y un vendedor experimentados, en una transacción libre.”* Esta definición incluye implícitamente el concepto de un mercado en el cual se produzca el intercambio. A continuación define:

“Un mercado activo es un mercado en el que se dan todas las siguientes condiciones:

- (a) los bienes o servicios intercambiados en el negocio son homogéneos;*
- (b) se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio; y*
- (c) los precios están disponibles para el público.”*

En el caso de los Permisos de Emisión, como hemos visto, existe un mercado activo que puede tomarse como referencia para establecer el valor razonable.

Por otro lado, la NIC 38 establece posibles alternativas para el cálculo del valor razonable, que si bien se refieren a la adquisición de intangibles a través de una combinación de negocios, no sería un impedimento para aplicarlo a las subvenciones recibidas del gobierno a título gratuito. Las alternativas que menciona son las siguientes:

“Si no existe un mercado activo para un activo intangible, su valor razonable será el importe que la entidad habría pagado por el activo, en la fecha de adquisición, en una transacción entre un comprador y un vendedor interesados y debidamente informados, que se realice en condiciones de independencia mutua, teniendo en cuenta la mejor información disponible.

Para determinar este importe, la entidad considerará las transacciones recientes con activos similares.

Las entidades que habitualmente se ven involucradas en la compra y venta de activos intangibles de naturaleza singular, pueden haber desarrollado técnicas para la estimación indirecta de sus valores razonables. Estas técnicas pueden emplearse para la valoración inicial de un activo intangible adquirido en una combinación de negocios, si su objetivo es estimar el valor razonable y si reflejan las transacciones y prácticas corrientes en el sector al que pertenece dicho activo. Estas técnicas incluyen, cuando sea adecuado:

- La aplicación de múltiplos, que reflejen las transacciones actuales del mercado, a indicadores relacionados con la rentabilidad del activo (como ingresos ordinarios, cuotas de mercado y margen operativo), o a la corriente de derechos que podrían obtenerse por conceder la licencia de explotación a un tercero, en una transacción realizada en condiciones de independencia mutua (como se hace en el método denominado “compensación por la percepción de derechos por licencia o uso”); o*
- Descontando los flujos de efectivos futuros estimados del activo.”*

Teniendo en cuenta que el ingreso de los permisos de emisión también puede producirse a través de una combinación de negocios, y siguiendo esta línea, es importante destacar que según la NIIF 3 (Combinación de Negocios), si se adquiere un activo intangible en una combinación de negocios, el costo del mismo será su valor razonable en la fecha de adquisición. Salvo que el activo intangible surja de derechos legales o contractuales y además no sea separable, o aún siendo separable, no exista un historial o evidencia de transacciones de intercambio para el mismo activo u otros similares, y la estimación del valor razonable dependa de variables que no se pueden medir.

Medición Posterior

La NIC 38 establece que el ente elegirá como política contable el modelo de costo o el modelo de revalorización. A su vez aclara, que si un activo intangible se contabiliza según el modelo de revalorización, todos los demás activos pertenecientes a la misma clase también se contabilizarán utilizando el mismo modelo, a menos que no exista un mercado activo para esa clase de activos.

Los criterios de contabilización de estos modelos son los siguientes:

- **MODELO DEL COSTO**

Con posterioridad a su reconocimiento inicial, un activo intangible se contabilizará por su costo menos la amortización acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor.

- **MODELO DE REVALORIZACIÓN**

Con posterioridad al reconocimiento inicial, un activo intangible se contabilizará por su valor revalorizado, que es su valor razonable, en el momento de la revalorización, menos la amortización acumulada, y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro del valor que haya sufrido. Para fijar el importe de las revalorizaciones, el valor razonable se deberá determinar por referencia a un mercado activo.

Es importante destacar que el ente podrá optar por este segundo modelo aun cuando los activos intangibles hayan sido incorporados por su costo de adquisición o producción. Y también podrá ser aplicado para aquellos bienes intangibles recibidos por medio de subvenciones del gobierno que hayan sido reconocidos inicialmente por un valor simbólico.

Las revalorizaciones deberán hacerse en forma periódica, para asegurar que el importe en libros del activo, en la fecha de balance, no difiera significativamente del que podría determinarse utilizando el valor razonable.

Si un activo intangible no pudiera ser objeto de revalorización porque no existe un mercado activo para el mismo, deberá ser contabilizado por el modelo del costo, ya que no es habitual que exista un mercado activo para

los intangibles. En el caso que estamos analizando existe un mercado de Permisos de Emisión.

En caso de que el ente opte por el Modelo de Revalorización, cuando analice regularmente la revalorización del activo intangible en cuestión, podrá encontrarse con que el valor razonable a dicha fecha es mayor o menor respecto del último valor asentado en libros.

Respecto de esta diferencia caben dos posibilidades:

- Imputar el importe correspondiente a la revalorización a una cuenta del Patrimonio Neto (Revalúo de Intangibles); o
- Imputar el importe correspondiente a la revalorización a una cuenta de Resultados.

La NIC 38 propugna la implementación de la primera alternativa, estableciendo la forma de imputación de las diferencias de la siguiente manera:

RESULTADOS REVALORIZACIÓN	
VALOR DEL ACTIVO	IMPUTACIÓN
Aumento	* Reservas de Revalorización (PN) * Resultado del Ejercicio (si el mismo activo sufrió antes una desvalorización reconocida en resultados)
Disminución	* Reservas de Revalorización (PN) - (si ese mismo activo reconoció un aumento en reservas anteriormente) * Resultado del Ejercicio (en lo que no pueda cubrirse con la cuenta del PN)

En el momento de considerar realizadas las reservas de revalorización, ya sea cuando se produzca la venta o utilización del Permiso de Emisión, las que se encuentren acumuladas formando parte del patrimonio neto pueden

ser transferidas directamente a la cuenta de reservas por ganancias acumuladas (sin pasar por cuentas de resultados).

Otro punto interesante a analizar, si bien excede del presente trabajo, es la contrapartida contable que se debe utilizar al registrar la incorporación de los Permisos de Emisión. Existen cuatro posibilidades para ello:

- a) Que la contrapartida sea una cuenta del Patrimonio Neto (Ingreso Diferido) que, una vez devengado el ingreso, se traslade directamente a los Resultados Acumulados sin pasar por el Estado de Resultados (imputación directa al PN).
- b) Que la contrapartida sea una cuenta del Patrimonio Neto (Ingreso Diferido) que, una vez devengado el ingreso, se impute al Estado de Resultados con una cuenta de ingresos representativa (imputación indirecta al PN).
- c) Que la contrapartida sea considerada un pasivo desde el momento mismo de la incorporación de los permisos.
- d) Que el Ingreso Diferido se exponga en una partida entre el Pasivo y el Patrimonio Neto.

Existen opiniones encontradas de diversos autores sobre cuál sería la alternativa más conveniente para registrar la subvención gubernamental. Las Normas Internacionales, en su NIC 20, toman la posición b) que fundamentan de la siguiente manera:

“Las subvenciones oficiales relacionadas con activos, incluyendo las de carácter no monetario valoradas según su valor razonable, deben presentarse en el balance, bien reconociéndolas como partidas de ingresos diferidos, bien como deducciones del valor de los activos con los que se relacionan.”

El análisis de las diferentes opiniones y alternativas sobre el registro contable de la contrapartida de los Permisos de Emisión excede el objetivo

del presente trabajo, por lo que recomendamos para profundizar el tema el trabajo de Vázquez, Fronti de García y Bongianino de Salgado (2004)⁶⁴.

BREVE REFERENCIA CRONOLÓGICA AL TRATAMIENTO CONTABLE DE LOS PERMISOS DE EMISIÓN

La necesidad de armonizar las prácticas contables sobre el registro de los Permisos de Emisión, conduce al IASB (Internacional Accounting Standards Board) a la elaboración de una propuesta de interpretación (*Draft IFRIC Interpretation D1*) que se publica en mayo de 2003. A partir de este momento, se inicia un plazo de alegaciones de dos meses, durante el cual el IASB recibe las sugerencias de 40 organizaciones pertenecientes a distintos países.

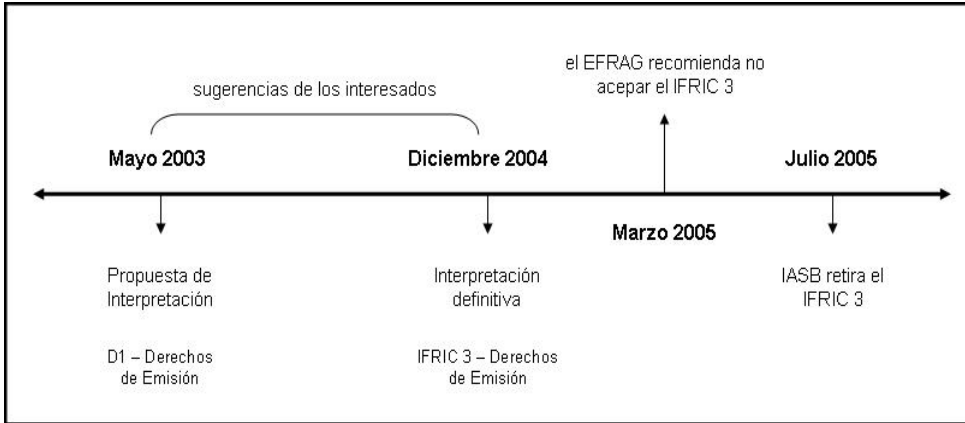
Una vez analizadas y debatidas las enmiendas recibidas, en diciembre de 2004, se aprueba la interpretación definitiva (*IFRIC 3. Emisión Right*) que, en líneas generales, prescribe el siguiente tratamiento contable:

Reconocimiento Inicial	<ul style="list-style-type: none">* Los derechos se consideran activos independientes.* Se reconocen como inmovilizado inmaterial (NIC 38).* Se valúan por su valor razonable.* La diferencia entre el valor de mercado y el importe efectivamente satisfecho se considera una subvención del gobierno (NIC 20).
Con posterioridad al reconocimiento	<ul style="list-style-type: none">* Modelo de costo (NIC 38).* Modelo de revalorización (NIC 38).* Reconocimiento de un pasivo derivado de la obligación de devolver los derechos equivalentes a las

64 VAZQUEZ, FRONTI DE GARCÍA Y BONGIANINO DE SALGADO (2004) “Tratamiento de Activos Intangibles recibidos mediante una subvención gubernamental” XXV Jornadas Universitarias de Contabilidad y I* Jornadas Internacionales de Contabilidad. Octubre 2004.

nto inicial	emisiones realizadas (NIC 27). * En su caso, reconocimiento del deterioro del valor de los derechos (NIC 36).
-------------	--

Entre diciembre de 2004 y junio de 2005, el EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group) revisa la interpretación del IASB y recomienda a la Comisión Europea no adoptar la norma, ya que, en su opinión, resulta contraria al principio de imagen fiel, en la medida que proporciona una información financiera que no reúne los requisitos necesarios para la correcta toma de decisiones.



El EFRAG justifica su postura a través de un documento (*Draft on negative endorsement on IFRIC 3 Emission Rights*) que se hizo público, y que quedó abierto a los comentarios de los interesados hasta finales de marzo de 2005. En dicho documento, y refiriéndose, principalmente, al caso en que las entidades no comercien con los Permisos de Emisión, el EFRAG manifiesta estar de acuerdo con el IASB en que los Permisos de Emisión sean considerados activos inmateriales, el reconocimiento de una subvención cuando el precio pagado por los derechos sea inferior a su valor razonable y el registro de un pasivo por la obligación de devolver los derechos equivalentes a las emisiones realizadas.

Por contra, el EFRAG considera que el tratamiento propuesto en el IFRIC 3 está limitado por la aplicación de las normas internacionales, cuya

interrelación da lugar a un modelo mixto de valoración que contradice la sustancia económica de la operación. Por todo ello, el EFRAG considera que la información financiera resultante de aplicar el IFRIC 3 (International Financial Reporting Interpretations Committee) no responde, en general, al objetivo de imagen fiel y recomienda su no adopción en el ámbito de la Unión Europea.

El documento del EFRAG ha recibido la respuesta de diversas organizaciones europeas que, en su mayoría, coinciden con el EFRAG en las razones para no recomendar la adopción del IFRIC 3. Las opiniones enfrentadas a la postura del EFRAG, encuentran como argumentos principales la necesidad urgente de una normativa que armonice los aspectos contables del Mercado Europeo de Emisión (MEDE) y la incongruencia de aceptar las normas internacionales de información financiera, y no las interpretaciones basadas en dichas normas. En cualquier caso, consideran que el EFRAG debería aclarar a la Comisión Europea las pautas a seguir por las empresas sujetas al mercado de derechos⁶⁵.

De lo analizado se puede concluir que sería adecuado el reconocimiento de un pasivo en el momento de incorporación del activo intangible, si las condiciones de otorgamiento de la subvención obligaran a utilizarlo únicamente para el pago de las multas. Pero como vimos a lo largo del trabajo, actualmente permiten su utilización tanto para el pago de multas como para negociarlos en el mercado.

Es interesante tener en cuenta, que pueden existir empresas que no estando involucradas en el problema de la contaminación, adquieran permisos de emisión con el solo objeto de llevar adelante una operación financiera de compra – venta en un mercado activo, lo que desvirtuaría el concepto de

65 LOPEZ GORDO, M.G. y LOPEZ GORDO, J.F. (2006) “Normativa sobre el Registro Contable de los Derechos de Emisión” Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente de la Asociación Española de Ecología Terrestre. Junio 2006.

activo intangible para dar paso, tal vez, a un activo financiero de características especiales.

6. Conclusión

La inclusión de la información ambiental en los estados contables de los entes, se convierte hoy en una necesidad ante la importancia de los temas medioambientales y la responsabilidad que conllevan las empresas como unidades contaminantes.

El hecho de que las empresas asuman su responsabilidad en materia ambiental, sumado a las crecientes demandas de los usuarios de información contable relativa a aspectos ambientales, genera la necesidad de adaptar la disciplina contable para que pueda abordar satisfactoriamente estas nuevas situaciones de la realidad. La disciplina contable debe continuar desarrollándose y evolucionando, procurando siempre responder a las necesidades cambiantes de la sociedad y convirtiéndose, en muchos casos, en motor propulsor de dichos cambios.

El hito más importante en el avance ambiental lo da sin duda el Protocolo de Kyoto. Único acuerdo a nivel internacional con el objetivo claro de preservar el medio ambiente. El método de limitación de emisiones de GEI a nivel mundial, y la determinación de la cantidad de emisiones cuantificadas a cada país, lo convierten en un instrumento de responsabilidad ambiental y de cooperación por el cuidado del medio ambiente a nivel global. Los Permisos de Emisión, son la forma en que se instrumentan las limitaciones impuestas por el Protocolo. Debido a esto, la correcta valuación de los mismos resulta imperante, para el control del cumplimiento de los distintos entes obligados a reducir sus emisiones de GEI.

Hemos visto que si bien nuestras normas contables no tratan específicamente esta materia, nos permiten utilizar las normas internacionales, denotando una creciente convergencia mundial hacia las mismas. Pero si bien se observa una tendencia mundial hacia la armonización de las normas contables, la comparabilidad total entre los estado contables requeriría no sólo la utilización del mismo juego de normas, sino también la utilización de la misma unidad de medida, no permitir el empleo de métodos alternativos para

el tratamiento de situaciones iguales y la exigencia del ajuste por inflación. Asimismo, la unificación de las Normas Contables requeriría que los diversos países renuncien parcialmente a sus facultades reguladoras. La dificultad de que esto ocurra explica el hecho de que hoy se hable menos de unificación que de convergencia o aproximación entre las Normas Contables locales y las internacionales.

La valuación de los Permisos de Emisión, y de todos aquellos activos intangibles relacionados al medio ambiente, requiere un análisis profundo y el surgimiento de nuevas normas que habiliten su reconocimiento contable. Siguiendo la línea de Vázquez y Bongianino, un modelo de medición de los intangibles debería desarrollarse intentando identificar, seleccionar, clasificar y medir aquellos activos de la empresa que tienen capacidad de generar valor y que, hasta ahora, no son evaluados en forma sistemática, apuntando a dos frentes: el frente interno, aportando información relevante para la toma de decisiones de gestión de la empresa, y el frente externo, mejorando la información referida al valor de la empresa que se presenta a terceros.

A lo largo de este trabajo se ha intentado demostrar la importancia de la información medioambiental, puntualizando la contabilización de Permisos de Emisión como activos intangibles, mostrando el camino recorrido, y el camino que aun queda por recorrer. Los profesionales en ciencias económicas, y sobre todos los contadores públicos, tenemos la responsabilidad de capacitarnos y trabajar para que los estados contables de los entes sean un fiel reflejo de los mismos y muestren su verdadero valor.

7. Bibliografía

- **Consejo Profesional de Ciencias Económicas CABA:** “Normas Profesionales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires”. Texto ordenado, Mayo 2003.
- **Cruz Zamorano, Alma R.:** “Cambio Climático, Protocolo de Kyoto y Bonos de Carbono”. Presentado en la revista Análisis Económico y Social, N° 5, Vol. 57. México, mayo de 2007.

- **Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas:** “Resoluciones Técnicas (F.A.C.P.C.E.) 4 A 23”. Texto ordenado 2004. Ed. La Ley. Buenos Aires, 2006.
- **Financial Accounting Standards Board:** SFAS N° 141 y SFAS N° 142. Junio 2001.
- **Fowler Newton, Enrique:** “Cuestiones Contables Fundamentales”. Ed. La Ley. Buenos Aires, 2005.
- **Fronti de García, Luisa y Fernández Cuesta, Carmen:** “Control económico de proyectos de desarrollo limpio”. Trabajo presentado en el X Congreso Internacional de Costos. Lyon, Junio de 2007.
- **Fronti de García, Luisa y Pahlen, Ricardo J.M.:** “Contabilidad Ambiental, de Gestión y Financiera”. Instituto de Investigaciones Contables “Profesor Juan Alberto Arévalo”, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. Ed. Cooperativas. Buenos Aires, 2005.
- **Fronti de García, Luisa; Fernández Cuesta, Carmen; D’Onofrio, Paula; García Fronti, Inés; y Scavone, Graciela:** “Mecanismos para la mitigación del impacto ambiental y su reconocimiento contable”. Trabajo presentado aprobado como Informe 56 por el ITCP.
- **Kerner, Martín:** “Normas Internacionales de Información Financiera”. Trabajo presentado en el IV Encuentro de Jóvenes Profesionales en Ciencias Económicas. CPCECABA. Buenos Aires, Julio de 2008.
- **López Gordo, M.G. y López Gordo, J.F.:** “El Protocolo de Kyoto y la contabilidad de los derechos de emisión”. Trabajo presentado en Técnica Contable N° 670. Universidad de Granada, Diciembre de 2004.
- **López Gordo, M.G. y López Gordo, J.F.:** “Normativa sobre el registro contable de los derechos de emisión”. Trabajo presentado en la Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente de la

Asociación Española de Ecología Terrestre. Universidad de Granada, Junio de 2006.

- **Normas Internacionales de Contabilidad.** IASB. 2004.
- **Vázquez, Roberto y Bongianino de Salgado, Claudia A.:** “Los Intangibles y la Contabilidad”. Ed. Errepar. Buenos Aires, 2005.
- **Vázquez, Roberto y Bongianino de Salgado, Claudia A.:** “Los intangibles y las normas contables”. Trabajo presentado en las XXIII Jornadas Universitarias de Contabilidad, Universidad Nacional de Formosa. Formosa, 2002.
- **Vázquez, Roberto; Fronti de García, Luisa y Bongianino de Salgado, Claudia A.:** “Tratamiento de Activos Intangibles recibidos mediante una subvención gubernamental”. Trabajo presentado en las XXV Jornadas Universitarias de Contabilidad y I* Jornadas Internacionales de Contabilidad, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, 2004.
- <http://www.iasb.org>
- <http://www.unfcc.int>
- <http://www.greenpeace.org/espana/>
- <http://www.ambiente.gov.ar/>
- <http://www.revistaecosistemas.net>

Capítulo 17

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE MEDIOAMBIENTAL Y LA ELABORACIÓN DE INDICADORES

Autor
WALTER RENÉ CHIQUIAR

1. ¿Que es un Sistema de Información (SI)?

Entre las diferentes acepciones publicadas por el Diccionario de la Real Academia Española con respecto al significado de Información, encontramos la siguiente:

“Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.”

Como característica podemos señalar que la información es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno elaborado en base a modelos de pensamiento humano.

$$I = \{D \mid \text{es un mensaje sobre } M\}$$

En otras palabras, la información “I” es igual al conjunto organizado de datos “D”, tal que “D” es un mensaje sobre una materia determinada “M”.

La información por tanto, procesa y genera el conocimiento humano a través de códigos o símbolos con significados que conforman lenguajes comunes útiles para la convivencia en sociedad, a partir del establecimiento de sistemas de señales y lenguajes para la comunicación. Luego, el conocimiento permite finalmente, tomar las decisiones que aseguren el cumplimiento de los objetivos perseguidos.

El ser humano ha logrado simbolizar los datos en forma representativa (lenguaje) para posibilitar el conocimiento de algo concreto y creó las formas de almacenar y utilizar el conocimiento representado.

Como síntesis la información en relación con el ser humano que la operacionaliza, tiene como función:

- a) Aumentar el conocimiento del usuario;
- b) Proporcionar a quien debe tomar decisiones las herramientas necesarias para el desarrollo de soluciones y su elección; y;

c) Proporcionar una serie de reglas de evaluación y reglas de decisión para fines de control.

De la conceptualización de información reseñada y entendiendo a un sistema como “un conjunto organizado de cosas o partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo, destinado al cumplimiento de un objetivo”, podemos afirmar que un Sistema de Información es:

El conjunto organizado de elementos y subsistemas interactuantes e interrelacionados, integrados en un todo unitario y complejo, que a partir de datos organizados, producen conocimientos que permitan ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada.

Es decir:

SI = {C | las cosas están relacionadas} y {D | es un mensaje sobre M}

En otras palabras, el sistema SI es igual al conjunto de cosas o partes C, tal que las cosas están relacionadas y D es un mensaje sobre una materia determinada M.

2. Sistema de Información Contable (SIC)

Afirmaremos que un sistema contable es: El conjunto organizado de elementos y subsistemas interactuantes e interrelacionados, que integrando un todo unitario y complejo, están destinados a satisfacer las necesidades de los usuarios en materia de estudio, descripción y proyección en términos monetarios y/o no monetarios, del estado de objetos, hechos y/o personas, atribuibles a una entidad social, con el objetivo de gestionar.

Es decir que todo sistema contable tiene un objetivo a cumplir, cual es el de producir información útil para permitir que el destinatario de la misma pueda gestionar.

El sistema contable como es concebido, comprende aspectos de mayor amplitud que la noción primitiva de “cuestiones operativas de registración”.

De esta manera se pretende diferenciar lo que entendemos como sistema contable, de lo que señala Enrique F. Newton [1983, 16] cuando hace referencia a los elementos de un sistema contable que desde el punto de vista operativo tienen más importancia y relaciona a los mismos con el proceso contable.

Elementos del Sistema Contable

El SIC está constituido por cinco elementos básicos, a saber:

1. Las entradas (inputs): son los recursos que se integran al sistema para que pueda operar y hacen al cumplimiento del objetivo de aquel. Estarán constituidos por recursos humanos, tecnológicos, económicos, y de información (hechos contables). Los inputs estarán determinados por los requerimientos de salida del SIC, esto es el objetivo hacia el cual estará orientado el sistema en particular. Constituyen la materia prima de arranque que brinda al sistema sus necesidades operativas, los que pueden ser:

- El resultado o salida de un sistema anterior con el cual el sistema está relacionado;
- Por feed back o retroalimentación, constituido por una reintroducción de una parte salida del propio sistema;
- Por una entrada al azar, como un insumo potencial de ingreso al sistema

2. El proceso o unidad de procesamiento: La función del procesamiento será elaborar los insumos para modificarlos en vistas a obtener el resultado buscado, que serán los informes contables en particular. El proceso tiene la misión de transformar las entradas en salidas, y tal función podrá ser llevada a cabo por una máquina, un individuo, una computadora, un proceso de inteligencia artificial, etc.

El proceso comprenderá:

- El diseño de las unidades de información o cuentas;

- La metodología de revelación de los hechos contables (partida simple, partida doble, partida cuádruple, etc.);
- Los medios de almacenamiento de la información contable físicos o lógicos (registros contables en papel o discos de caracteres ópticos);
- El proceso de transformación de los datos propiamente dicho (manual, computadorizado, etc.) estará integrado por: a) Los aspectos metodológicos cognitivos del tratamiento de los datos: manual de cuentas, normas de control sobre la documentación recibida, normas sobre documentación autogenerada, normas de control sobre la documentación procesada por el sistema, normas para la atribución de mediciones al hecho contable, normas de validación de los datos ingresados al sistema, y normas sobre controles de consistencia y congruencia de la información susceptible de procesamiento; y b) La tecnología asociada para llevar a cabo dicho procesamiento;
- El archivo de los datos ingresados al sistema y de la información o salida producida (temporarios o permanentes);

Vale decir, el proceso contable no depende de una determinada tecnología, sino que se trata de un aspecto conceptual de la teoría de sistemas, y como tal debe ser tratado por el SIC.

3. El producto (output) del SIC es el resultado final del tratamiento y conversión de los insumos, por la unidad de procesamiento y esta constituido conceptualmente por los informes contables. La salida es el resultado del funcionamiento del sistema o, alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema contable. Es importante destacar que al diseñar el SIC, si no se tuvo en cuenta las necesidades del usuario, aun cuando se ponga el mayor esfuerzo, el resultado obtenido será defectuoso, incompleto, insatisfactorio, malo o inexistente. Luego se acota que el objetivo debe ser cumplido en el tiempo especificado, pues ello opera como un factor esencial del sistema y de la teoría de los objetivos.

4. El control, es el elemento que permitirá comparar lo efectivamente realizado o por realizar, con lo planificado originalmente, es decir con los

objetivos esperados del sistema. Este control estará orientado hacia la revisión de las entradas al SIC, el proceso y el resultado o producto manifestándose como diferentes rutinas de control. A partir de las acciones de control se producirá información útil para el circuito de retroalimentación. El sistema de control estudia la conducta del sistema con el fin de regularla de un modo conveniente para su supervivencia.

Los elementos básicos de un sistema de control comprenderán: a) Una variable; que es el elemento que se desea controlar; b) Los mecanismos sensores para medir las variaciones a los cambios de la variable; c) Los medios a través de los cuales se desarrollarán las acciones correctivas; d) La fuente de energía, que entrega la energía necesaria para cualquier tipo de actividad; e) La retroalimentación que a través de la comunicación del estado de la variable por los sensores, se logra llevar a cabo las acciones correctivas. Vale decir, que el control es en sí mismo un subsistema del SIC.

5. La retroalimentación se produce cuando las salidas del sistema o la influencia de las salidas del sistemas en el contexto, vuelven a ingresar al sistema como inputs, permitiendo el control del sistema y que el mismo tome medidas de corrección en base a la información retroalimentada. El feed-back, tiende a corregir los errores en forma inmediata o mediata con impacto en los recursos que ingresan, en el proceso propiamente dicho o en los informes contables de salida.

3. ¿Contabilidad en unidades Físicas?

En los finales de la década del 80 y principios de los 90, tuvo lugar un cambio en el discurso del cuidado del medio ambiente, que estuvo dado por la introducción de la noción de sostenibilidad en los sistemas de producción de la economía. A raíz de ello, se comenzó a focalizar la atención en comprender de manera integral las dimensiones físicas de la economía, abandonando la idea de la preocupación únicamente por el producto final emergente de los sistemas de producción, que había imperado hasta esos momentos. La economía así concebida se la conceptualiza como una actividad que extrae recursos de la naturaleza, los transforma para mantenerlos en stock por un determinado lapso de tiempo, y finalmente luego del un ciclo de producción y consumo los deposita nuevamente en la

naturaleza. Luego se ha reconocido que en cada etapa del proceso descripto tienen lugar problemas medioambientales originados no solo por sustancias problemáticas sino también por una serie de cuestiones problemáticas llevadas a cabo por las actividades sociales que repercuten en problemas del medio ambiente⁶⁶.

El nuevo punto de vista ha inducido a un nuevo enfoque de la contabilidad social orientada hacia las dimensiones físicas de las actividades socio-económicas de manera comprensiva e integrada. Esta novedosa dirección hizo que a nivel internacional se iniciara un proceso para desarrollar una metodología de contabilidad en unidades físicas como base para la preparación de indicadores de medio ambiente.

Al respecto cabe mencionar la iniciativa de la Unión Europea dando su apoyo al proyecto ConAccount, el proceso de cooperación internacional respecto a la contabilización del flujo de materiales (material flow accounting - MFA) liderado por el Instituto de Recursos Mundiales y la labor realizada por el Grupo de trabajo de Eurostat⁶⁷ dedicado a producir una guía del estado del arte en contabilización del flujo de materiales.

En Alemania, el Instituto Wuppertal para el Clima, Medio Ambiente y la Energía, es el mayor promotor de la implementación de un sistema contable nacional del flujo de materiales, alrededor del mundo.

En materia de contabilidad de recursos naturales, en el ámbito de la Unión Europea podemos mencionar a título enunciativo los siguientes proyectos:

⁶⁶ Heinz Schandl et.al, Handbook of Physical Accounting, Institute for Interdisciplinary Studies of Austrian Universities (IFF), Department of Social Ecology, A-1070 Vienna, Schottenfeldgasse 29/5, Austria, Version 1.0, 2002.

⁶⁷ Eurostat es la Oficina de Estadística de la Unión Europea que si bien no se encarga de la preparación de cuentas de medio ambiente, alienta y coordina su elaboración por parte de los estados miembros en las áreas que corresponden a la Unión Europea y en aquellas requeridas por la política nacional.

- **Contabilización del Recurso Bosques:** Las Tablas del marco conceptual contable de los bosques fueron presentadas al Grupo Londres en 1996 en la Ciudad de Estocolmo y testeadas en cinco países durante 1997. En abril de 1998 se realizó una reunión de revisión del marco conceptual con los países involucrados en el testeo, el cual resultó confirmado con pequeñas modificaciones en cuanto a clasificaciones, y se arribó a un acuerdo en materia de valuación, el cual necesita ser finalizado con trabajo ulterior. Queda pendiente la clarificación en la consideración y tratamiento del crecimiento natural en los bosques cultivados.
- **Contabilización de los Activos del Subsuelo:** Los trabajos están orientados principalmente hacia el Petróleo y el Gas. Un marco conceptual de contabilidad física y monetaria basada en el SEEA (System of Integrated Environmental and Economic Accounting) fue acordado en un grupo de trabajo integrado por los países más comprometidos en enero de 1998. Se formalizaron las reglas de valuación y clasificación. Un tema pendiente es la propiedad de los activos y las implicancias de la propiedad en los registros de las cuentas.
- **Contabilización del Agua:** En Europa, el agua, como un recurso disponible constituye un tema de gran importancia en términos de cantidad y calidad. Se ha detectado dificultad en establecer los objetivos contables que están siendo estudiados hasta el presente. En la actualidad hay diferentes estudios pilotos iniciados en tal sentido respecto de la disponibilidad del recurso, particularmente en España, Francia y Reino Unido.
- **Contabilización de las tierras:** Se están llevando a cabo diversos trabajos de investigación sobre la contabilización de la tierra como parte de los recursos naturales contabilizables.
- **Contabilización del Flujo de Materiales:** Hay un conjunto de documentos de investigación de amplia circulación, titulados “Contabilidad del Flujo de Materiales – Experiencia de los Institutos de Estadísticas en Europa”.

4. Sistema de cuentas ambientales y económicas (Propuesta de Naciones Unidas)

A efectos de medir el producto bruto interno que incluya los aspectos ambientales, se diseñó el sistema de cuentas ambientales y económicas. Se pueden distinguir dos enfoques para la contabilidad ambiental. El primero de ellos se basa en la integración de las cuentas ambientales con el sistema de cuentas nacionales tradicionales. Aquí, el sistema contable de cada país debe incluir las valoraciones de los daños ambientales, los servicios ambientales y los cambios en el capital natural. El problema hasta aquí es la inexistencia de un “valor de mercado” monetario directo o indirecto por lo que quedan excluidos en la contabilidad.

Debido a la limitación señalada precedentemente, se propone un segundo enfoque para la contabilidad ambiental y económica que consiste en la creación de cuentas satélites o separadas de las cuentas nacionales tradicionales. Estas cuentas miden los cambios en los recursos naturales pero sin integrarlos a la estructura tradicional. Su aplicación permite la evaluación del uso del recurso y su agotamiento, como también las estimaciones de los gastos de protección ambiental que se deben hacer. En esta línea, el trabajo más avanzado se debe a una propuesta liderada por las Naciones Unidas denominada Sistema Integrado de Contabilidad Ambiental y Económica, SEEA (UN et. al. 2003).

EL SEEA reúne cuatro categorías de contabilidad a saber:

1. Contabilidad de flujos de contaminación, energía y materiales, que provee información a nivel de industria sobre el uso de energía y materiales, como de la producción y generación de contaminantes y desechos sólidos;
2. La contabilidad en gasto en protección ambiental y manejo de recursos, en donde se identifican los gastos incurridos por la industria, gobierno y hogares para proteger el ambiente o para manejar los recursos naturales;

3. Cuentas de la valuación de recursos naturales: las cuentas registran los cambios en los recursos naturales como tierra, peces, bosques, agua y minerales; y;
4. Valuación de flujos de no-mercado y agregados ambientalmente ajustados.

El SEEA puede servir como una estructura parcial para la medición del desarrollo sostenible a partir de los diferentes enfoques de sostenibilidad. Es de destacar que el sistema no fue diseñado para cubrir una perspectiva en particular. Luego, el enfoque del SEEA en la integración de cuentas macroeconómicas de datos del ambiente y de la economía lo hace particularmente útil para el enfoque de sostenibilidad débil⁶⁸ ya que propone la contabilidad monetaria de los gastos ambientales y la valoración de recursos naturales y servicios ambientales, pero a la vez contempla la medición de unidades físicas de contaminación y flujo de materiales, aproximándose más a un enfoque de sostenibilidad fuerte⁶⁹. Por último, la principal desventaja de este sistema está en que compila información relevante sobre el ambiente y contabilidad económica pero carece de información para entender los sistemas sociales.

Con relación a la contabilidad en unidades físicas de los recursos naturales, el relevamiento y medición de los stocks de los recursos del subsuelo y forestal no ha ofrecido mayores dificultades que los recursos propiamente

⁶⁸ Sostenibilidad débil: propugna una visión “tecnocéntrica” y optimista, fundamentalmente desde una perspectiva económica, el mantenimiento del bienestar en base a la posibilidad de sustituir el capital natural por otras formas de capital hecho por el hombre.

⁶⁹ Sostenibilidad fuerte: se plantea con una visión “conservacionista” y pesimista, esencialmente desde una perspectiva ecológica, que el capital natural es difícilmente sustituible y que debe ser conservado a lo largo del tiempo, concibiendo la economía como un subsistema del ecosistema global sujeto a los límites marcados por la biosfera. Esta posición “fuerte” afirma la necesidad de mantener la integridad de los sistemas naturales y trata de garantizar la gestión de los ecosistemas, contemplando su capacidad de adaptación e incluyendo el principio de precaución para considerar la incertidumbre y la irreversibilidad y la no linealidad de los procesos ecológicos.

dichos para llevar a cabo dicha tarea. Asimismo la implementación de las mediciones de los stocks de los recursos permite la elaboración de indicadores de cambio de uso del suelo, conteniendo información respecto a la utilización del suelo para usos agrícolas, pecuarios, bosques naturales y plantados, y otros usos como cuerpos de agua, afloramientos rocosos, etc. Luego, incluye la determinación del agotamiento y la degradación de los stocks o recursos.

Con relación a las cuentas ambientales en términos monetarios (Gasto en Protección Ambiental, sector público y sector privado), el Banco Mundial⁷⁰ concluye que:

Las cuentas ambientales han sido utilizadas por países desarrollados de Europa y de América del Norte;

Para la elaboración de indicadores, son más usadas las cuentas de flujos, así como input para la elaboración de políticas;

La construcción de indicadores es muy limitada y aún no son muy usados;

Se observaba que la mayoría de los países no explotaron el potencial de las cuentas ambientales para monitorear la evolución del medio ambiente.

5. La visión del IFAC⁷¹

El IFAC señala⁷² que la información sobre el flujo de energía, los materiales y los desperdicios es importante para la contabilidad del medio ambiente por que a través de esta clase de información, se permite informar sobre aspectos

⁷⁰ Lange, Gleen-Marie, "Policy applications of environmental accounting". Word Bank. Paper N° 88, 2003.

⁷¹ International Federation of Accountants.

⁷² Environmental Managing Accounting, International guidance documents, IFAC (2005), pág. 30 y ss.

relativos a dichos elementos, y a la performance medio ambiental del emisor. Asimismo, los costos de adquisición de los materiales constituyen los factores claves de costo en muchas organizaciones.

Luego, reconoce que mucha de la información contable (unidades físicas):

- a) no es fácilmente accesible para el personal del área contable;
- b) no está recopilada de forma sistemática; o
- c) no está registrada de la forma que refleje el flujo de materiales real.

Es de destacar que si bien el personal de áreas como producción, medioambiente o de operaciones, generalmente tiene estimaciones con alto grado de detalle y mediciones sobre la circulación física de los materiales, los mismos no son compulsados y/o compartidos con el área contable.

De allí que IFAC promueva la necesidad de un Contador que trabaja de manera conjunta con el personal de otras áreas de una compañía para asegurar los aspectos físicos contables del sistema, en aquellas organizaciones que procuran llevar un sistema de gestión medioambiental.

En su guía el IFAC establece un modelo matemático similar al de la partida doble, prescribiendo una identidad en la que: El total de inputs se transforma en outputs (productos físicos y desperdicios y emisiones) lo cual podemos simbolizar de la manera siguiente:

$$\mathbf{I = O}$$

Donde:

I: Total de inputs

O: Total de outputs

Luego, los outputs en una visión dinámica toman la forma que sigue:

$$\mathbf{O = P + D + E}$$

Donde:

P: total de productos

D: desperdicios

E: emisiones

Entonces, reemplazando en el segundo miembro de la igualdad, se obtiene:

$$\mathbf{I = P + D + E}$$

El total de inputs iguala a los productos, los desperdicios y las emisiones.

6. El caso Boeing

Jim McNerney⁷³ afirma que la misión de la compañía es encontrar una forma de reducir el impacto medioambiental de sus operaciones y de sus productos y servicios desarrollados en la industria aeroespacial. Destaca los esfuerzos conjuntos de la industria a favor de oportunidades para mejoras medioambientales, y en forma particular, la reducción del consumo energético, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación y los residuos en sus instalaciones.

Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC) la aviación aporta un 2 por ciento del dióxido de carbono global producido por el hombre—el principal gas de efecto invernadero relacionado con el cambio climático. El IPCC predice que aumentará al 3 por ciento en 2050.

⁷³ Presidente y Consejero Delegado de Boeing (2008)

Boeing se ha impuesto la misión de ejercer el liderazgo en la industria para coadyuvar al diseño de marcos de acción que sean más eficaces a nivel global para abordar el cambio climático.

En abril 2008, Boeing contribuyó a reunir a clientes, socios y competidores de la industria de la aviación comercial en Ginebra, con el objeto de lograr el compromiso de los concurrentes a seguir una estrategia de crecimiento neutro del carbono y establecer una meta de un futuro libre de esta sustancia.

El caso comentado, lo es al solo efecto ilustrativo, pues el problema de cambio climático no resulta una problemática de una empresa en particular, y ni siquiera de una industria, sino que configura un problema global a resolver.

7. Hacia un sistema contable global

Si los entes producen información sobre el impacto que producen (por ejemplo: el porcentaje de dióxido de carbono que aporta al medioambiente en un determinado período) sobre la base de un sistema contable congruente, consistente y homogéneo, dicha información podría ser de suma utilidad como input de un sistema contable a nivel región (municipal, provincial, nacional) para calcular el impacto de esa región. Información que debería ser compilada con la información de las distintas regiones para arribar a un balance de impacto mundial.

Adicionalmente sería interesante la existencia de tratados bilaterales o multilaterales entre países de una misma región orientados al mantenimiento del sistema contable tendiente a la elaboración de informes contables medioambientales de la región y que se puedan implementar rutinas de control por oposición entre los países miembros.

A partir de los informes contables producidos por el sistema contable, emitir recomendaciones dirigidas a los agentes sociales para coadyuvar a la concientización de la problemática, pues el cambio climático plantea a investigadores de todo el mundo, desafíos científicos diferentes que deberán ser sorteados con ideas nuevas, datos palmarios, e instrumental cada vez más avanzado.

Quienes se ocupan⁷⁴ y preocupan están solicitando información sobre los efectos sobre el clima de la contaminación producida por el hombre, la deforestación o de los incendios forestales, y es necesario poder brincar respuestas rigurosas, rápidas y concluyentes en la dimensión que se requiera (nacional, regional, continental o global).

El director del Centro Científico Tropical⁷⁵ (CCT), ingeniero forestal y geógrafo Oscar Lücke, implementó sobre finales del año 2007 una estación meteorológica dedicada a la recopilación de datos sobre el calentamiento global del ecosistema en el cual está instalada. La estación tiene 12 sensores diferentes que miden temperatura mínima y máxima, así como la radiación solar durante el día –horas de luz y cantidad de luz–. Asimismo se medirá también la humedad en las hojas para poder determinar qué cantidad de agua se filtra hacia el suelo y alimenta los acuíferos. El sistema de medición permite captar la cantidad de agua caída (lluvia) –el cuanto- y en qué momento –el cuando-.

El objetivo que persiguen con la utilización de esta tecnología es poder calcular el balance hídrico de un área específica, y en sus términos procuran *“hacer contabilidad muy detallada de la cantidad de agua. Con esa contabilidad entonces se puede definir cuánta agua se puede usar sin dañar el ecosistema”*⁷⁶

⁷⁴ Con relación al conocimiento de la física atmosférica y su posible efecto sobre el cambio climático, un ejemplo de ellos son los grupos de investigación de toda Europa que están desarrollando el proyecto EARLINET-ASOS (European Aerosol Research Lidar Network: Advanced Sustainable Observation System), por el cual 25 laboratorios, localizados en 12 países europeos, realizan simultáneamente medidas semanales para obtener datos imprescindibles para la realización de estudios climáticos: el análisis de la presencia en la atmósfera de partículas de aerosol y la determinación de su origen.

⁷⁵ Organización no gubernamental científica y ambiental fundada en 1962 y ubicada en la reserva de Monteverde, Costa Rica.

⁷⁶ Lanación.com, Costa Rica, 03/12/2007
[http://www.nacion.com/ln_ee/2007/diciembre/03/aldea_1298984.html: consultada el 05/12/2008]

8. Indicadores

Un indicador es una representación cuantitativa que sirve para medir el cambio de una variable comparada con otra. Sirve para valorar el resultado medido y para medir el logro de objetivos establecidos.

El indicador es información simplificada y cuantificada que ayuda a explicar cómo cambian las cosas en un horizonte de observación (tiempo y/o espacio). Luego, es una herramienta de comunicación para informar sobre una materia en particular.

El “ecoindicador” es un parámetro que ofrece información sobre una situación medioambiental determinada.

Un indicador permite resumir extensos datos en una cantidad limitada de información significativa, y facilita la gestión y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Un ecoindicador, puede brindar información estática o dinámica. La información estática se refiere a la situación en un momento concreto. Por ejemplo, relación (cociente) entre sanciones económicas por acciones contrarias a la legislación medioambiental (medidos en unidades monetarias) / beneficios empresariales (medidos en unidades monetarias).

La información dinámica, hace referencia a la evolución temporal de indicadores medioambientales. Por ejemplo, reducción a lo largo de un periodo determinado (“x” número de años) de la cantidad de emisiones de dióxido de carbono (expresado en peso, tn).

9. ¿Cuáles son las características de un buen indicador?

1. El indicador debe ser medible y posible de analizar en series temporales. El indicador debe reflejar la evolución en el tiempo, de forma que se puedan analizar para prevenir o corregir tendencias negativas.

2. El número de indicadores debe ser reducido, debiendo ser conocidos y comprendidos por los usuarios para conseguir el cumplimiento de su razón de ser.
3. El indicador debe estar relacionado con los objetivos susceptibles de medición.

Obsérvese que el conjunto de indicadores diseñados pasan a ser herramientas de gestión que permiten fijar responsabilidades a los agentes que intervienen en la formulación y aplicación de políticas. Con ellos se configura un tablero de comando para monitorear los diferentes aspectos que resultan de interés.

10. ¿Qué ventajas otorga el uso de indicadores medioambientales?

Otorgan una base estable para la elaboración de informes y diseñar políticas.

Permiten una visión sintética ajustada a la realidad de la situación ambiental.

Sistematiza la colección de datos, lo cual origina información de calidad y comparable.

Facilitan la gestión y la evaluación de las políticas, al permitir medir evoluciones y tendencias.

Permiten hacer comparaciones.

Rendir cuentas.

11. Relación de los indicadores y el sistema contable

Hemos destacado la importancia de un sistema contable y la elaboración de indicadores como censores de hechos monitoreados. Asimismo todo sistema contable comienza por indagar sobre que información será necesaria proveer, que grado de detalle, y a quien. Hemos afirmado que el indicador es una representación cuantitativa que sirve para medir el cambio de una variable comparada con otra. Luego, una metodología a modo de guía indicaría los siguientes pasos:

- i) ¿Qué se quiere medir?
- ii) ¿Cómo seleccionar el mejor indicador?; y
- iii) ¿Que información se requiere para medir?

Cumplido el paso ii), el siguiente paso es determinar e identificar las fuentes de información y sus características, así como los procedimientos más adecuados de recolección y manejo de la información – esto es el sistema contable.

La información necesaria para alimentar el SIC deberá estar:

- a) disponible, o disponible de manera aproximada; y
- b) en un formato accesible;

Si el formato en el que se encuentra la información es diferente al formato en el que se necesita la información, se deberá tener en consideración qué tan adaptable es la información disponible y qué se debe hacer para lograr dicha adaptación.

Concluyendo, podemos afirmar que es necesario el desarrollo de un sistema contable que permita la elaboración de los indicadores de medioambiente que sirvan para monitorear los aspectos relevantes.