

Evolución de la Gestión Ambiental en Forestal e Industrial Santa Fe S.A.*

por Pedro Navarrete Ugarte

Superintendente de Medio Ambiente Forestal e Industrial Santa Fe S.A.

1. INTRODUCCION

Este trabajo se enmarca en el seminario organizado por la Confederación de la Producción y el Comercio tendiente a difundir el resultado de un estudio llevado a cabo en Chile en torno al impacto que sobre la industria nacional provocará el desafío que representan las normas de Gestión Ambiental serie ISO 14.000.

Con dicha referencia se ha preparado este aporte que sintetiza la visión con que una joven empresa del sector forestal chileno ha enfrentado el desafío, que hoy significa para el sector productivo el tema ambiental, a lo largo de su vida, que data de 1988.

Para desarrollar con propiedad esta visión evolutiva he estimado atingente remontarme algunos años atrás. La década de los años setenta marcó la aparición de un nuevo escenario en el cual se desarrollan las actividades del hombre. Este se caracteriza por la presencia de los siguientes factores, entre otros: alto precio de la energía y los productos químicos, consideraciones ambientales, calidad de vida, calidad de los productos/servicios y seguridad de las personas. La fuerza y expresión que estos elementos ganan en los países desarrollados se transfieren con gran intensidad a naciones como la nuestra que, con una clara política exportadora, comienzan a vincularse directamente con el consumidor de economías industrializadas. Hoy en Chile se reconoce con mucha claridad que los elementos de Gestión Ambiental empiezan a formar parte indisoluble de los negocios, tanto como una forma de dar respuestas a la especial sensibilidad ciudadana, cuanto para expresar compromisos con la sustentabilidad de la actividad en el tiempo y con el reconocimiento de la responsabilidad de mantener el potencial de desarrollo para que sea utilizado por las generaciones venideras.

La evolución hacia Sistemas de Gestión Ambiental, reglamentados bajo normas internacionales, que es la tendencia actual, se deriva del reconocimiento del hecho de que una efectiva protección ambiental va por la vía de la gestión más que a través de exigencias de equipamiento y/o aplicación de estándares.

* En la presente edición se continúa con la reproducción de libro "Impacto de las Normas ISO 14.000 en los Mercados y en la Gestión de las Empresas Chilenas", editado por la Confederación de la Producción y del Comercio y la Organización Internacional del Trabajo.

2. ANTECEDENTES

Forestal e Industrial Santa Fe S.A., sociedad chilena constituida por los accionistas Grupo Royal Dutch / Shell, Scott Paper Company y Citicorp Banking Corporation —con participaciones de 60, 20 y 20%, respectivamente—, construye una fábrica de celulosa blanqueada de eucaliptus aprovechando parte de las instalaciones de un proyecto fallido, Papeles Sudamérica, en la comuna de Nacimiento, vecina a la ciudad del mismo nombre, región del Bío-Bío. Las instalaciones, con una capacidad de 231.000 toneladas/año, están construidas y operando desde marzo de 1991. La participación de Scott Paper Co. fue adquirida recientemente por la empresa chilena Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones S.A.

3. LA COMPAÑÍA Y SU DESAFÍO

El desafío que planteó la creación de esta Compañía puede ser resumido en la siguiente frase: *"Iniciar en Chile la producción industrial de celulosa blanqueada de eucaliptus"*. Cada uno de estos conceptos representan un desafío. Así, es muy claro el reto que lleva implícito el crear algo; desde una perspectiva ambiental, resulta asimismo complejo que la actividad se desarrolle en Chile, ya que no existían normas específicas para el sector y era necesario relacionarse con varios organismos de la Administración del Estado para la obtención de los permisos ambientales; por otra parte, una producción industrial representa, también, desde el ángulo ambiental, un reto importante dadas las magnitudes involucradas; la obtención del producto, *celulosa blanqueada*, involucra un proceso bastante complejo, generador de residuos de todo tipo (sólidos, líquidos y gaseosos), que deben ser adecuadamente tratados previo a su evacuación; y, por último, la materia prima correspondía a un recurso forestal de uso no tradicional en Chile para la producción de celulosa.

Planteadas así las cosas, la Compañía inicia sus actividades en 1988 adquiriendo las instalaciones de Papeles Sudamérica y un importante patrimonio forestal, hasta ese entonces propiedad de Forestal Colcura S.A. Comienza la plantación de eucaliptus a través de la creación de otra compañía, Forestal y Agrícola Monteáguila S.A. Ya en ese entonces fue necesario definir una estrategia en torno al manejo del tema ambiental, que estableciera el marco dentro del cual se iba a desarrollar el proyecto de la nueva fábrica y las actividades complementarias de explotación y plantación de bosques de eucaliptus.

La estrategia planteada puede resumirse en los siguientes puntos:

1. Definición de principios.
2. Estudio del entorno.
3. Incorporar al diseño la mejor tecnología disponible.
4. Construir y operar las instalaciones acorde con las normas. A falta de ellas, utilizar las escandinavas y/o EPA.
5. Incorporar la gestión ambiental al máximo nivel de la organización.
6. Mantener posición proactiva en la relación con la Autoridad Ambiental.
7. Incorporar nuevas tecnologías que, siendo económicamente factibles, signifiquen reducción de emisiones al ambiente.

4. PRINCIPIOS Y POLITICA AMBIENTAL

Los principios, reseñados a continuación, están fundamentados en la siguiente concepción: "El Medio Ambiente es el complejo constituido por organismos vivos y compuestos inertes, incluidas sus interrelaciones, dentro y fuera de los límites físicos de la Unidad Productiva".

1. Se buscará la excelencia en el cumplimiento de sus responsabilidades, tanto aquellas relativas al giro propio de su negocio como las que impone el medio ambiente.
 2. Se reconoce y acepta la responsabilidad de proteger el medio ambiente a través del control de las actividades de sus Unidades Productivas.
- Sustentada en estos principios, la Política de Medio Ambiente se formaliza en 1993.

5. ACCIONES DESARROLLADAS

5.1 Diseño de la Planta

Con una inversión cercana a los US\$ 28 millones, el proyecto incorporó tecnología de punta diseñada con un enfoque integrador, que privilegia las medidas al interior del proceso frente a los tratamientos *end of pipe*.

El efluente líquido se controla minimizando el uso de cloro en el blanqueo, reutilizando las aguas, amortiguando fluctuaciones con ayuda de un monitoreo continuo y recuperando automáticamente los derrames. Previo a descargarlo al río, a través de un difusor, se le acondiciona en una Planta de Tratamiento Primario.

Las emisiones son controladas con precipitadores electrostáticos, lavadores de gases y un sistema de limpieza de condensados y captura e incineración de gases TRS.

Los residuos sólidos del proceso son dispuestos en vertedero sanitario o confinados en un *landfill*, dependiendo de sus características ambientales.

5.2 Gestión Ambiental

Organización

En el primer nivel de la organización, reportando a la Gerencia General, se encuentra la Gerencia de Salud, Seguridad y Medio Ambiente que provee la visión Compañía y desarrolla las políticas, estrategias y proyección en el mediano y largo plazo. Reportando a la Gerencia de la División Industrial, se encuentra la Superintendencia de Medio Ambiente, cuya misión es asegurar, a través del apoyo a la línea de mando, que el desarrollo de las operaciones industriales considere una gestión ambiental controlada y de mejoramiento continuo, ceñida a las políticas y directivas ambientales de la Compañía.

Evaluación ambiental

A. Río Bío-Bío

Previo a la puesta en marcha de la fábrica se realizó un completo estudio, con muestreos periódicos durante 18 meses, a objeto de conocer el estado del sector que recibiría el efluente. Los resultados de este estudio base, una de cuyas conclusiones indica

que se trata de un medio natural que no debería verse afectado negativamente con la descarga de la industria, dada la tecnología implementada, se contrastaron con los capturados por un programa de monitoreo periódico del río, realizado durante los tres años siguientes, determinándose la efectividad de estas conclusiones teóricas. Este hecho permitió que este programa fuera flexibilizado por la autoridad, reduciéndolo a un seguimiento estacional que hoy es llevado a cabo en conjunto con otras nueve empresas de la región, en coordinación con el Centro EULA de Estudios Ambientales, Universidad de Concepción.

B. Atmósfera

Se desarrolló un modelo de dispersión de emisiones que permite conocer, para la condición meteorológica del momento y operacional de la Planta, el área afectada y la intensidad del impacto, constituyéndose en una herramienta útil para adoptar oportunamente las acciones correctivas del caso.

Nueva Tecnología

A. Celulosa libre de cloro

La Compañía, consecuente con su política ambiental, ha respondido proactivamente a los resultados de las investigaciones científicas que están orientando una disminución del uso del cloro en el proceso de blanqueo, atendido el carácter agresivo que, para el medio ambiente, revisten compuestos derivados de su reacción con la materia orgánica, conocidos como "organoclorados".

La secuencia de pasos seguidos en este sentido es la siguiente:

1. Incorporar en el diseño de la Planta de Blanqueo la tecnología para reemplazar cloro gas por dióxido de cloro, elemento químico que tiene una menor capacidad de generación de "organoclorados". Se alcanzan así sustituciones del 50% del cloro gas utilizado en procesos tradicionales, generándose la Celulosa Standar o ST. La inversión de US\$ 3,5 millones permitió contar con un proceso ambientalmente sano ya desde la puesta en marcha de la Planta, en 1991.
2. Modificar las instalaciones para aumentar en 2,5 veces la producción de dióxido de cloro y así reemplazar todo el cloro gas utilizado en el blanqueo de celulosa ST. Este Proyecto, ejecutado a fines de 1991 —coincidiendo con la puesta en marcha de la Planta—, significó una inversión de US\$ 1,5 millones. La celulosa producida se conoce con la sigla de ECF (Elementally Chlorine Free).
3. Modificar el proceso para eliminar totalmente el uso de dióxido de cloro en el producto ECF, reemplazándolo por peróxido de hidrógeno. El proyecto, desarrollado experimentalmente en 1993, se consolida y forma parte del producto comercial durante 1994. Este proyecto, al disponer de la tecnología de punta existente en la Planta, significó una inversión de US\$ 0,5 millón e importantes esfuerzos de investigación. El producto, que demandó 2,5 años de trabajo entre investigación, habilitación de instalaciones y capacitación, se conoce como Celulosa TCF (Total Chlorine Free).

La producción de Celulosa TCF de Eucaliptus —demandada principalmente por el mercado europeo— posiciona a la Compañía, y a Chile, en un lugar de liderazgo mundial, ya que en la actualidad son sólo cuatro las fábricas en el mundo que están en condiciones de hacerla.

Las ventajas para el medio ambiente derivadas de la producción de Celulosa TCF son las siguientes:

1. Eliminación total de la generación de compuestos organoclorados, constituyendo un producto que puede ser utilizado, universalmente, sin restricciones ambientales de ningún tipo.
2. Disminución significativa de la carga ambiental del efluente industrial.
3. Es el paso previo para desarrollar el proceso cerrado, es decir, sin efluentes líquidos que es la forma óptima de producción desde una perspectiva eminentemente ambiental. La última y más moderna tendencia mundial es ésta, conocida con la sigla TEF (Total Effluent Free).

B. Caldera de Biomasa

Utilizando un novedoso sistema que significa combinar los esfuerzos de la Compañía con otra, especializada en sistemas de generación de vapor, se lleva adelante un proyecto de US\$ 15 millones que significará reemplazar 25.500 toneladas anuales de petróleo por desechos de madera. Las 400 toneladas diarias de desechos que combustionará esta nueva caldera —cuya tecnología la sitúa entre los proyectos más modernos del mundo— incluirá 120 toneladas de residuos de otras plantas de celulosa, la totalidad de los lodos del tratamiento de efluentes y gases TRS. La combinación de estos efectos, con la consiguiente reducción de las emisiones de CO₂, hacen de este proyecto, cuya puesta en marcha se planea para comienzos de 1997, un gran aporte ambiental.

Sistemas de Gestión

A. Calidad (ISO 9.002+)

La compañía obtiene, en junio de 1994, la Certificación del Proceso Industrial de Producción de Celulosa Blanqueada de Eucaliptus bajo la norma de Calidad ISO 9.002, incluyendo la Asistencia a Clientes.

En el contexto del rubro industrial forestal chileno, la Compañía fue la primera en organizar, formalmente, un Sistema de Calidad que asegure el control del proceso productivo desde la óptica de la total satisfacción de los requerimientos del mercado.

La incidencia ambiental de este logro se evidencia al considerar que este Sistema se fundamenta en la integración de una tecnología de punta, en el manejo de los recursos naturales y los procesos de transformación, con el compromiso del mejoramiento continuo. Además, un proceso controlado que apunta a la excelencia es un proceso ambientalmente sano.

B. Ambiental (BS 7.750)

El Sistema de Gestión Ambiental de mayor reconocimiento mundial, hoy en día, es el amparado por la norma británica BS 7.750 (British Standard) y es el que la Compañía, fiel a su trayectoria de enfrentar con decisión los desafíos que una actividad moderna impone, ha seleccionado para ser implantado en la Planta Industrial. Este proyecto, en marcha a la fecha de este seminario, tiene como meta ser terminado —con la Certificación Internacional correspondiente a un Sistema de Gestión Ambiental completamente establecido— a mediados de 1996.

6. VISION DEL FUTURO

La tendencia general a la globalización en el tratamiento de los temas comerciales se extenderá a la visión sobre el Medio Ambiente. Particular importancia tendrá esta visión sobre el sector forestal, por su condición de exportador, que percibirá estímulos para proceder en consecuencia.

Efectivamente, los tratados comerciales, particularmente los que se suscribirán con América del Norte y Europa, incorporarán el tema ambiental formalmente dentro de sus regulaciones. A pesar de que estos tratados no imponen estándares, sino que sólo requieren que se asegure una aplicación eficaz de la legislación ambiental vigente en los países socios, claramente Chile es deficitario en este sentido, ya que la normativa americana y canadiense servirá, a lo menos, como referencia cuando en nuestro país no exista regulación. Esta será la situación real en muchos casos.

Desde la perspectiva europea, siendo los Sistemas de Gestión Ambiental una herramienta utilizada en ese continente (tal como es la norma serie ISO 14.000), su aplicación en nuestro país será estimulada.

Desde un punto de vista nacional, esta visión se encuentra inserta en muchos temas, hoy de gran actualidad, entre los cuales se encuentran los siguientes: el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental; la Administración de las Cuencas Hidrográficas; el Plan Nacional sobre Biodiversidad; el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas; iniciativas científicas tendientes a evaluar el impacto ambiental de la actividad forestal en el país. Todas estas actividades, que se mencionan como una muestra, tienen expresión muy importante en la región del Bío-Bío, zona en que la actividad forestal es la más intensa.