

FINLANDIA

Un socio dinámico que apuesta por extender el uso de la madera en España

CARLOS BASO, DR. INGENIERO DE MONTES

Recientemente AITIM ha sido invitado a participar en una excursión forestal a Finlandia organizada por la Federación de las Industrias Forestales Finlandesas y la Oficina Comercial de la Embajada de Finlandia en España. A través de un programa de visitas en Helsinki y la región de Laponia, bajo el lema "la variedad de la madera", la industria forestal finlandesa nos ha querido acercar a la realidad de toda una actividad industrial y humana en torno al bosque. Hemos podido ver cómo el trabajo no decrece en los cortos y fríos días del invierno ártico, cómo los finlandeses construyen y viven con la madera, haciendo uso intensivo del renovable, y allí abundante, material.

Por méritos propios Finlandia figura como "socio numerario" del sector industrial de la madera de España. Con este viaje organizado para la prensa económica y profesional española quiere la industria forestal finlandesa mostrarnos todo lo que hay detrás de sus suministros de productos forestales. Cómo prácticamente todo un país participa – y de paso disfruta – de la actividad de esta

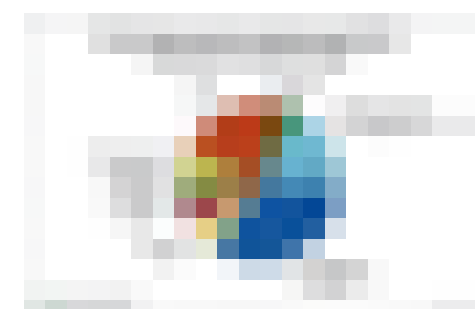
cadena, que tiene su primera etapa en el bosque y producción forestal y que se prolonga con cada envío, en nuestro caso a España, de madera aserrada, tablero y papel, que se transforman en nuestras carpinterías, fábricas de muebles e industrias gráficas.

Finlandia tiene 5,1 millones de habitantes. Existen en el país unas 439.000 propiedades de monte en manos de particulares. Lo que significa que un sexto de los finlandeses, a través de su familia, está relacionado con propiedades forestales. En conjunto estos terrenos forestales de propiedad privada poseen un 69% de las existencias de madera, un 72% del crecimiento anual y en un 94% se responsabilizan del aprovisionamiento a la industria maderera.

La industria forestal representa el 21% de todo el sector industrial. Las empresas finlandesas no solo operan en el país, sino en todo el mundo. En su conjunto facturan 34.000 millones de euros, de los que aproximadamente la mitad corresponde a la actividad de sus fábricas fuera de Finlandia. En el ranking mundial de industrias forestales el primero y

tercer puestos lo ostentan empresas finlandesas: Stora Enso, con 13,0 billones de euros de facturación anual y UPM-Kymmene, con 10,5 billones de euros. La fuerte implicación del país en el mercado global de la madera queda reflejada por la cifra de 2.200 euros/año en productos forestales exportados por cada uno de los habitantes de Finlandia.

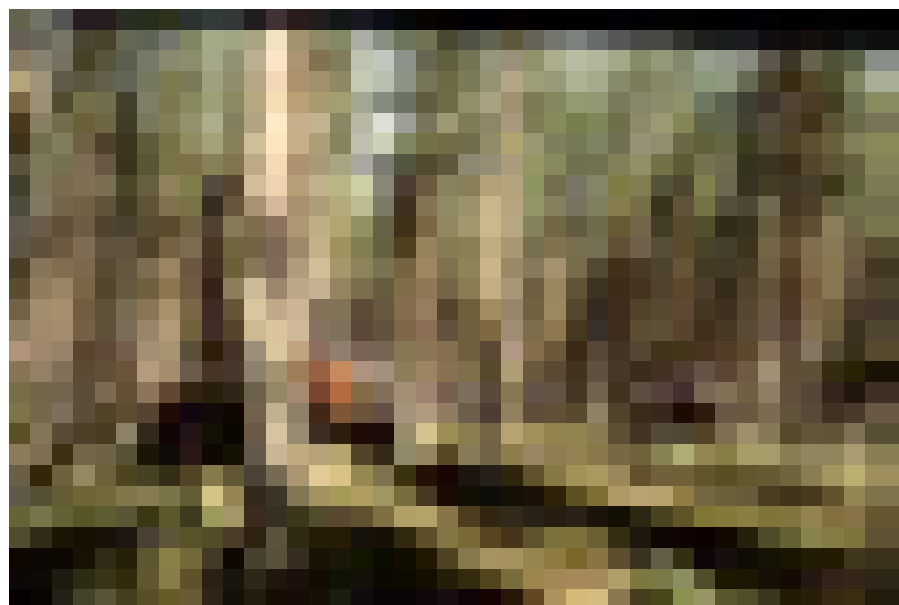
España recibe cada año de Finlandia productos forestales por 650 millones de euros, equivalentes a 107.000 millones de pesetas. De estos productos el 85% es papel y cartón, el resto se distribuye entre madera aserrada de pino y abeto y tablero contrachapado de abedul. Para Finlandia España es un destino importante de sus exportaciones de



productos forestales. Sobre un 54% de los productos que llegan a España desde Finlandia son derivados de la madera.

La gestión forestal sostenible de los bosques finlandeses Hannu Valtanen y Marjatta Malmipohja nos han hecho la presentación de la industria forestal y los montes finlandeses el primer día en la sede de la Federación de las Industrias Forestales Finlandesas en el centro de Helsinki. Ordenada por volumen de existencias, el 47% de la superficie forestal es monte de pino, el 34% de abeto, el 15% de abedul y el 4% de otras especies. Pese a las condiciones de clima frío en todo el país, la producción forestal media es de 4 m³ de madera por ha y año. Hay variación según las zonas, así mientras en el Sur de Finlandia los bosques producen 6 m³/ha/año, en Laponia esta cifra baja a 1 m³/ha/año, claro está que de una madera de calidad excelente. La productividad del bosque se ha duplicado a lo largo del siglo pasado por la buena práctica forestal. "En esta evolución fue decisiva la introducción sistemática de claras en el manejo forestal" nos ha dicho Hannu Valtanen.

Pero sin duda alguna el principal *input* en la gestión forestal de los últimos años es la certificación forestal de prácticamente todas las masas forestales de Finlandia como bosques manejados según prácticas



que conservan el recurso natural y los valores medioambientales.

Con ser mucho, no es sólo que mientras el crecimiento de madera en el país sea de 80 mill. m³/año la extracción de madera para la industria esté, con 60 mill. m³/año, por debajo de la anterior cifra. El concepto de sostenibilidad es más completo.

Los criterios de *Gestión Forestal Sostenible* parten del *Proceso de Helsinki*:

- Los bosques deben de ser conservados y desarrollados por su contribución al ciclo mundial del carbono.
- Su gestión debe de mantener la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.

- Las funciones productivas del bosque deben de ser llevadas a término y optimizadas, compatibilizándolas con aquéllas otras de carácter social.

- La conservación de la biodiversidad debe de formar parte también del manejo de los bosques.

- La gestión debe de tener en cuenta las funciones protectoras del monte, principalmente respecto al suelo y régimen hídrico.

La certificación forestal es un procedimiento por el que una tercera parte independiente declara por escrito que una masa forestal cumple con los anteriores principios de gestión sostenible.

El desarrollo del Sistema Finandés de Certificación Forestal (FFCS) comenzó en 1996 con la creación del Comité Nacional para la Certificación Forestal. El FFCS está endorsado por la *Pan-European Forest Certification* (PEFC), sistema al que también se adscribe la certificación forestal española. El PEFC fue la solución para el pequeño tamaño de la propiedad forestal de los montes finlandeses. De un total en el mundo de 101,2 mill. ha certificadas actualmente, 41,1 mill. lo son de acuerdo con el PEFC, seguidas de 25,5 mill. ha certificadas según el *Forest Stewardship Council* (FSC). Ya en diciembre de 2000 Finlandia,



con 22 mill. ha certificadas, que corresponden al 95% del área forestal, era el país del mundo con más bosques certificados. Por su parte la mayor parte de las empresas finlandesas han certificado la cadena de custodia en sus fábricas. Sólo en los dos primeros meses de este año 25 empresas recibieron sus certificados de cadena de custodia, que avalan la gestión sostenible del recurso destinado a un total de:

- 45 mill. m³ de madera en rollo
- 8 mill. m³ de madera aserrada
- 2 mill. m³ de tablero contrachapado
- 2 mill. m³ toneladas de pasta
- 0,3 mill. toneladas de papel

El ciclo del bosque en la arquitectura finlandesa

En Helsinki y en el norte de Finlandia tuvimos ocasión de apreciar la arquitectura finlandesa, y en particular la función de la madera en edificios

construidos en diferentes períodos. La madera es un material renovable y abundantemente producido en Finlandia, es fácil de trabajar y ofrece un fértil territorio a la invención. No sólo se ha utilizado por su disponibilidad, sino también por sus cualidades como material: es aislante térmico y se puede usar tanto en paredes exteriores como en revestimientos interiores, así como en muebles, en utensilios y en objetos de decoración. De madera se hacían antes no sólo los edificios de las granjas sino también los vehículos – los botes, los trineos, los carros y los esquís – así como diversas herramientas. Cada finlandés recibía el primer contacto con la madera en su propio nacimiento, que solía producirse en la sauna.

Sin embargo queda poco en Finlandia de aquellas ciudades de casas de madera, que el fuego destruyó repetidas veces durante siglos. De

hecho, y ya en la era moderna, prácticamente se vetó durante muchos años su presencia en la edificación. Es en las últimas décadas cuando se ha fomentado el uso de la madera en Finlandia. Edificios relativamente pequeños se construyen enteramente con madera. Pero también en edificios grandes se utiliza como revestimiento, en detalles y en los muebles. Alvar Aalto descubrió en su momento las posibilidades de los contrachapados curvados en la fabricación de mobiliario como sustituto de elementos metálicos. Uno de los mejores ejemplos de la moderna arquitectura con madera es el Complejo Sibelius (Kimmo Lintula, Hannu Tikka, 2000), en Lahti, totalmente construido en madera: estructura, revestimientos, carpintería y mobiliario, con una amplia utilización de productos tecnificados, como tableros contrachapados especiales, vigas laminadas y de estructura microlaminada. Esta construcción fue objeto de un artículo de Miguel Angel Rodríguez Nevado publicado en el n° 209 de la revista AITIM, enero-febrero de 2001.

La construcción prefabricada comenzó en Käpylä

La Ciudad Jardín de Käpylä marcó un hito en la construcción municipal de Finlandia y en el desarrollo de nuevas técnicas de construcción. Comprende un área de 23 hectáreas con un total de 168 casas de 2 pisos situada a 5 km al norte del centro de Helsinki. Actualmente viven allí 1.450 personas. En su día, el año 1920, Käpylä debía de sentar un modelo arquitectónico y de vida social en el suburbio de la ciudad, al mismo tiempo que los edificios y técnicas empleadas debían de ser ejemplares en cuanto a rapidez de construcción y bajo coste. La solución vino por diseñar casas tipo y estandarizar sistemas. Por primera vez se utilizaron en gran escala elementos prefabricados. La tecnología de la construcción comprendía utilizar troncos con los extremos ranurados que se apilaban entre postes que ejercían de estructura. El proceso fue industrializado de tal manera que



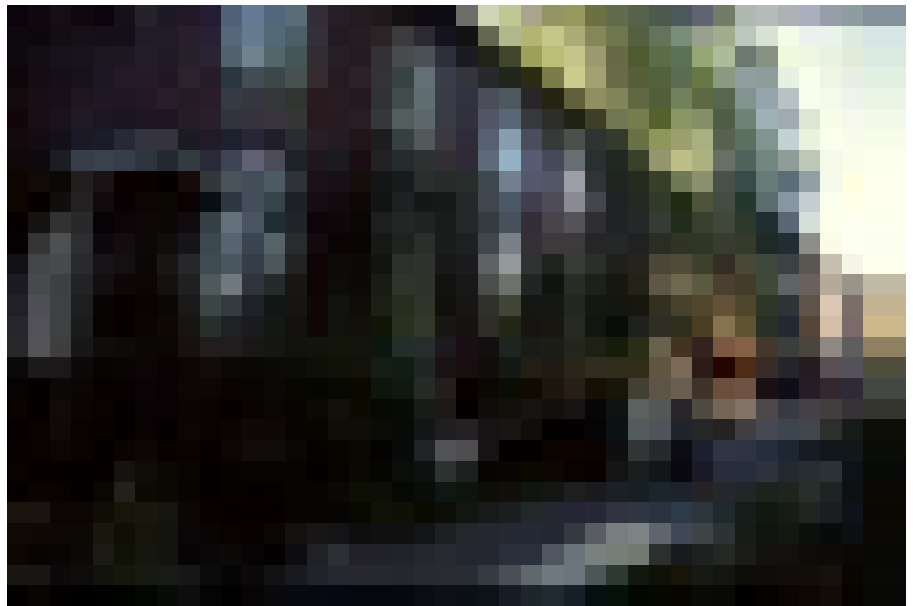
LA ANTIGUA CIUDAD "DE MADERA" DE OULU EN EL SIGLO XIX

mereció la pena instalar un aserradero en la misma obra. Como resultado un equipo de 4 hombres levantaba un edificio de 12 viviendas en 2 meses. Los primeros pobladores se asentaron en Käpylä a los 5 meses del pistoletazo municipal.

El concepto actual de ciudad de madera

En nuestro segundo día de excursión, a -25°C bajo una tormenta ártica de viento y nieve, condiciones más debidas al paralelo en el que nos encontrábamos que no por aquello de que la letra con sangre entra, visitamos una moderna barriada residencial en Oulu. Tanja Rytönen, Arquitecta e Investigadora de la Universidad de Oulu nos explicó el "Proyecto de nueva ciudad de casas de madera de Oulu", participado por la Agencia Nacional de Tecnología, los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura y Montes, la Federación de las Empresas Forestales Finlandesas, a través de su oficina de difusión Wood Focus Ltd. y la Universidad de Oulu.

El proyecto de 300 viviendas en un área de 20.000 m², iniciado en 1995, debía de ser ejemplar, y así lo ha sido puesto que en el país hay otras 20 iniciativas en marcha a raíz de ésta. ¿Cuál es el concepto de ciudad moderna de madera (y que ya no coincide con el de "Ciudad Jardín" de



LA CIUDAD JARDÍN DE KÄPYLÄ

Käpylä de 1920)? En primer lugar la propia fisonomía de urbe, con su nueva expresión de compacidad a base de bloques de viviendas de 3 plantas construidas totalmente de madera, con su propia estética de formas y fachadas, la configuración de las calles, bien definidas y jerarquizadas por la distribución de los edificios y los espacios, la disposición de patios protegidos y aparcamientos entre los bloques de viviendas. La nueva área residencial debía de conservar aquéllas características reconocidamente positivas que tenían las antiguas ciudades de

madera del país. Por otra parte se hace uso de la arquitectura y tecnología de construcción modernas, adoptando soluciones que deben asegurar la durabilidad a largo plazo de la madera y estudiando muy detalladamente la seguridad contra el incendio.

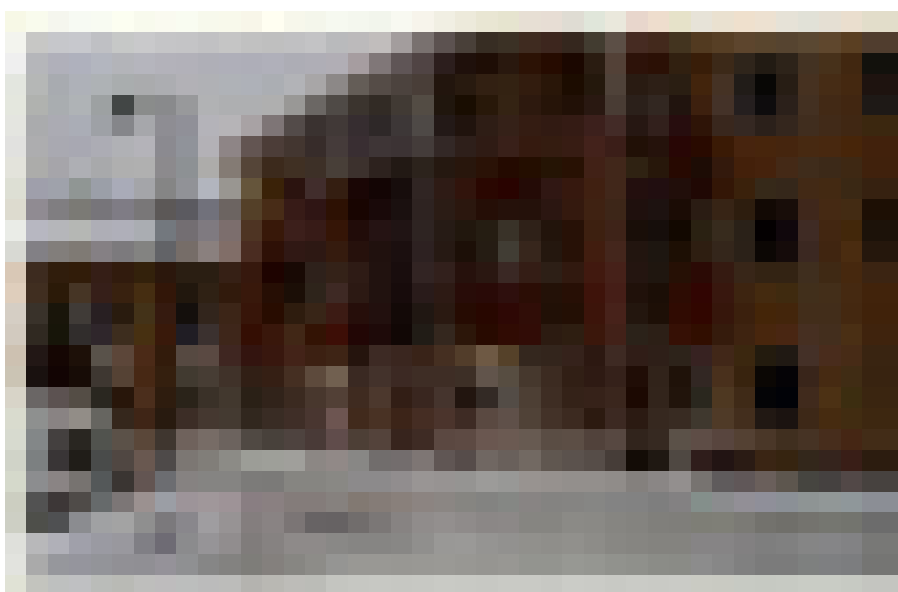
Stora Enso

Y llegó el momento de la anunciada visita al gigante. Hemos visitado Stora Enso, en su más moderna y grande planta de fabricación de papel fino, en Oulu, a unos 200 km del Círculo Polar Ártico.

Los grandes números (y de verdad grandes): el Grupo Stora Enso factura 13,0 billones de euros, ocupa a unos 42.000 trabajadores, produce 17.500.000 toneladas entre pasta, papel y cartón y 4.800.000 m³ de madera aserrada. Para hacer toda la producción anterior se abastece de 42 millones de m³ de madera.

La factoría de Oulu forma parte de un complejo industrial, a orillas del Báltico, cuya actividad gira en torno a la fábrica de papel y a su producción de 800.000 toneladas anuales. Una plantilla de 1.058 personas se ocupan de fabricar papel con las mejores cualidades, para aplicaciones tales como anuarios de empresa y libros de arte.

Dos líneas de fabricación en

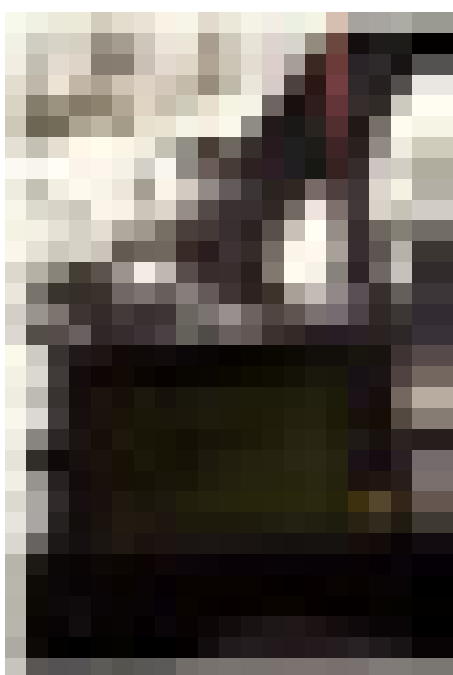


LA MODERNA CIUDAD DE MADERA DE OULU

Oulu se reparten la fabricación de los 2 productos altos de gama de la empresa *Lumiart* y *Lumisilk*. Con la producción de un día de la fábrica se podría extender una banda de papel de 8 m de ancho cubriendo el trayecto desde Helsinki hasta Atenas.

La visita a la fábrica, fue seguida de una excursión al monte para observación, y participación, de la explotación forestal. En realidad debemos retomar el ciclo en el momento de la plantación, en la que, describiéndolo brevemente, Stora Enso en Laponia planta por hectárea 2.200 pinos o abetos, hace a los 35-40 años una primera clara que deja 1.200 plantas, a los 65-80 años una segunda clara de la que quedan 400 árboles para corta final, que se hace a los 100-120 años. En el Sur de Finlandia el proceso es similar pero los anteriores períodos de intervención se reducen proporcionalmente para hacer la corta final a los 80 años.

Para la explotación forestal, Stora Enso posee en Finlandia un parque de unas 300 unidades de explotación, formadas cada una de una procesadora y un autocargador. Estuvimos en una explotación forestal de corta y procesado de pino rojo (*Pinus sylvestris*) donde se nos permitió, en la cabina de la procesa-



GPS-MAPA EN LA PROCESADORA



EL GRUPO DE COMISIONADOS DE ACTUALIDAD ECONÓMICA, EL PAÍS, 5 DÍAS, EL PAPEL Y AITIM CON MARJATTA, AHTI Y TAPU

dora, participar del moderno trabajo en el monte Dentro de la máquina el trabajo totalmente automatizado y computerizado, con orden optimizada de seccionado del tronco por el ordenador de la procesadora, que averigua el diámetro con precisión. GPS-mapa en la propia máquina en donde aparece la parcela y la posición exacta de donde estamos dentro de ella.

Conservación del medio ambiente

Estar a la cabeza del sector (del mundo) obliga hoy a estarlo en los aspectos medioambientales. ¿Qué hace a este respecto Stora Enso? Empezando por las operaciones forestales, que van unidas a planes de mantenimiento del paisaje forestal, definido en cada caso por el monte natural maduro, y de evaluación y mantenimiento de los valores naturales. La procedencia de la madera está auditada de acuerdo con ISO 14001, la *Sustainable Forest Initiative* (SFI) y el *Eco Management and Audit Scheme* (EMAS).

La gestión de la energía redundará en beneficio del medio ambiente. Entre otras medidas concretas la empresa ha practicado la introducción de auditorías de eficiencia energética en los centros de producción, sustitución de combustibles fósiles por biomasa – actualmente la biomasa de

origen forestal representa el 64% del combustible utilizado por el Grupo – mejor uso energético de los lodos residuales, conversión de las calderas de parrilla en unidades de lecho fluidificado, prensado previo en la fabricación del papel para eliminación del agua sin aporte de energía calorífica, tratamiento del vapor residual para conversión en vapor industrial.

Las medidas para reducción de los residuos incluyen la utilización de las cenizas y lodos para relleno en operaciones de movimiento de tierras, conversión de lodos en fertilizantes nitrogenados, utilización de lodos por combustión, reutilización de aditivos del papel. O reestructurar todo el transporte de materias y productos, reduciendo la contaminación que originan los vehículos de transporte (y el coste). Stora Enso dedica al año en torno a 200 millones de euros en inversiones y capítulos de gasto destinados a la mejora medioambiental. En todos los centros principales de producción ha introducido *Environmental Management Systems* (EMS).

La excursión en Laponia, se completó con la visita del museo *Arktikum* en Rovaniemi sobre la historia natural y cultura de Laponia, extremadamente interesante, y otras actividades muy propias, entre las que son destacables el manejo de trineos de renos y las sesiones de sauna finlandesa tradicional de humo, alternadas con refriegas de nieve.

Por su amabilidad y atenciones, y porque además velaron en todo momento por nosotros, el redactor de este artículo quiere dar las gracias a Marjatta Malmipohja y Ahti Fagerblom de la Federación de Industrias Forestales Finlandesas y a Tapu Lankinen de la Oficina Comercial de la Embajada de Finlandia en Madrid, y desearles el mayor éxito en su trabajo de desarrollo de sector en España.