



ecovalor

el boletín informativo de SIGNUS

SISTEMA COLECTIVO DE GESTIÓN DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO

23

Diciembre 2021

SIGNUS

www.signus.es

Tenemos algo que contarte
Neomatique: la apuesta de SIGNUS para dar una segunda vida a los neumáticos

Queremos saber más
MEDGON: El neumático fuera de uso como aislante en cerramientos y construcción



»» sumario

tenemos algo que contarte 4-5

- _ NEOMATIQUE: La apuesta de SIGNUS para dar una segunda vida a los neumáticos

queremos saber más 6-7

- _ MEDGON: El neumático fuera de uso como aislante en cerramientos y construcción

noticias 8-15

- _ SIGNUS reformula la estructura de tarifas y ajusta los importes del ecovalor
- _ SIGNUS se suma a la Semana Europea de la Prevención de Residuos
- _ Basurama: donde los neumáticos se integran y se convierten en un espacio de encuentro
- _ Compromiso con el mar
- _ SIGNUS continúa su colaboración con el entorno Meaques
- _ La Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, primera fachada institucional de España decorada con materiales reciclados, entre ellos neumáticos

comunicación 16-18

- _ La Unión hace la fuerza (también en RR.SS)
- _ SIGNUS candidata a los Recircle Awards

artista en verde 18

- _ Nacho Carretero: "La robaliza sobre ruedas"

protagonistas 19-23

- _ Margarita Ruíz Saiz – Aja, Subdirectora General de Economía Circular, Miteco
- _ Gianluca Pugliese, Director de Lowpoly
- _ Ramón Martínez. Director general de Trelleborg Wheel Systems España, S.L.



Edita y coordina:
SIGNUS Ecovalor, S.L.
C/Caleruega 102 - 5ª
28033 Madrid
Tel (+34) 91 768 14 35
www.SIGNUS.es

Realización:
www.europublic.es

Depósito Legal: PO 36-2009

EcoValor es una publicación periódica de
SIGNUS Ecovalor S.L.
Nº 23 (diciembre 2021)

15 AÑOS RODANDO JUNTOS



Gabriel Leal Serrano
Director General SIGNUS

En este año 2021, SIGNUS Ecovalor acaba de cumplir quince años al servicio de la sociedad como entidad responsable de la gestión de los neumáticos fuera de uso.

Si echamos la vista atrás, ocurre algo muy común, que el tiempo ha pasado volando pero a la vez, se han hecho muchas cosas. Hace 15 años nadie sabía cómo iba a funcionar este proyecto, ya que hasta el comienzo de su actividad, los talleres pagaban la recogida de los neumáticos a los gestores y una gran parte de ellos terminaban en vertederos. Julio de 2006 supuso la prohibición definitiva de entrada de neumáticos en vertederos y varias comunidades autónomas se dirigieron a la entidad alarmadas por esta prohibición al no saber qué iba a pasar con los neumáticos. La decisión fue poner en marcha el sistema inmediatamente, a modo de prueba piloto durante julio y agosto, hasta el comienzo oficial de su actividad en octubre de 2006.

A partir de aquí todo han sido retos, organizar una logística que permitiera la recogida en cada taller de España independientemente de su localización geográfica, la correcta clasificación de los neumáticos, separando los que puede seguir rodando de los que no y buscar para éstos salidas que cumplieran el principio de jerarquía de gestión de residuos, con una clara apuesta por el reciclaje. En aquellas fechas en España no existía una industria específica de reciclaje de neumáticos, pero poco a poco a los largo de los años ha ido naciendo y consolidándose. Hoy, España tiene capacidad suficiente para gestionar de un modo adecuado, la totalidad de los neumáticos al final de su vida útil generados en nuestro país.

Pero no sólo eso, el desarrollo de los mercados de valorización ha ido evolucionando y hoy sigue siendo una prioridad estratégica y por ello, SIGNUS dedican importantes recursos económicos y humanos con

el objetivo de dar valor a los materiales reciclados, para que crezca el consumo de estos materiales y para impulsar la aparición de nuevas aplicaciones en diversos campos y consolidar muchos de los ya existentes como infraestructuras, instalaciones deportivas y de recreo, construcción e incluso en el mundo de la moda.

Vivimos un momento clave en el impulso de la utilización de materiales reciclados. El Gobierno de España aprobó recientemente una Estrategia de Economía Circular, "España Circular 2030" muy alineado con nuestra misión a la hora de sustituir la utilización de materiales vírgenes por materiales reciclado de buena calidad y que además presentan unas características técnicas excepcionales.

El Sistema Integrado de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso, trabaja para dar respuesta a la necesidad que tiene la sociedad de vivir en un entorno sostenible, garantizando, con la aportación de todos los integrantes de la cadena de gestión, el adecuado tratamiento de los neumáticos fuera de uso desde su generación hasta su conversión en una materia prima con valor.



»» tenemos algo que contarte

NEOMATIQUE:

La apuesta de SIGNUS para dar una segunda vida a los neumáticos



En SIGNUS nos encontramos constantemente buscando alternativas para asegurar la circularidad del neumático, y desde hace años apoyamos actividades relacionadas con la moda sostenible, como la formación a través de la plataforma Slow Fashion Next.

Pero en SIGNUS queríamos ir más allá y planteamos el reto de hacer algo totalmente diferente a lo que se había hecho hasta entonces en la industria de la moda sostenible. Tras largas investigaciones en el campo de la moda y el *lifestyle* por parte de nuestra colaboradora Miriam Cano y las valiosas aportaciones de Gema Gómez, Directora de Slow Fashion Next, decidimos contar con el poder creativo de Lucía de Gustín, para dar vida al granulado de neumático en forma de delicadas piezas únicas aplicando técnicas de la artesanía contemporánea.

Isabel L-Rivadulla, Leticia Saiz y Roberto Pérez de los departamentos de Comunicación e Innovación han sido quienes han capitaneado este proyecto que vio la luz finalmente a principios de marzo de este año con el lanzamiento de su web, neomatique.es

El papel de la tecnología de impresión 3D

Las piezas de Neomatique están concebidas como obras de arte. No solo están realizadas de manera artesanal en España, sino que también se han empleado tecnologías innovadoras para su creación. Con esta primera colección quisimos demostrar mediante tecnología de impresión 3D que incluso un material que se ha creado deliberadamente para ser duradero, puede reciclarse y convertirse en algo totalmente diferente.

La impresión 3D nos posibilita incluir criterios sostenibles en la producción de artículos para el día a día; podemos fabricar solamente la cantidad de piezas que necesitamos, en el momento en el que lo necesitamos, sin sobreproducciones, de una manera personalizada y bajo demanda. Además, favorece la producción local y de cercanía, lo cual reduce la huella ecológica derivada de los transportes y se recupera un mayor control en la producción y diseño de la pieza.

Nuestro colaborador LOWPOLY, y gracias a su colaboración con TreeD Filaments, a través de un sistema de extrusión controlado pudieron fabricar un filamento en las medidas de 1,75mm y 2,85mm de diámetro para que se pueda imprimir con todos los tipos de impresoras 3D FDM.



www.neomatique.es

La primera colección

Hoy en día, nos beneficiamos de que la tecnología puede trabajar en favor de la sostenibilidad, y la aplicación de nuevas tecnologías nos ayuda a enriquecer en lugar de sustituir técnicas tradicionales, salvaguardando una herencia transgeneracional. Mediante la aplicación de tecnologías emergentes y técnicas artesanas, hemos demostrado que podemos lograr un nuevo uso más llamativo y estético del neumático reciclado, creando la posibilidad de obtener mayor repercusión en los medios y un gran interés en las nuevas generaciones de diseñadores y público objetivo. Todo esto dio lugar a una primera colección de tres piezas únicas en las que se aúna innovación, artesanía y tradición.



La plataforma neomatique

La página web de neomatique actúa como plataforma en la que se reúnen en un mismo espacio centros de innovación y transformación, proveedores de material y marcas que producen artículos de moda y *lifestyle* con neumático reciclado, dando visibilidad a posibilidades poco exploradas de este material. Asimismo, el blog de neomatique ejerce la doble función de ser plataforma de consumo consciente a cualquier persona interesada en la sostenibilidad, y de herramienta para dar visibilidad a marcas y empresas pertenecientes a la plataforma.

Certificado de Sostenibilidad de SIGNUS

Neomatique ofrece la posibilidad a cualquier empresa que utilice en su fabricación materiales reciclados, puede solicitar el Sello de Sostenibilidad de SIGNUS que avala el porcentaje de materiales reciclados procedentes del neumático poniendo en valor su deseo de formar parte del nuevo mundo empresarial que quiere fomentar un cambio positivo social y medio ambiental.



Aparición de neomatique en los medios

En este medio año han sido numerosas las apariciones de neomatique en los medios, tanto en prensa escrita, como en radio y televisión, haciendo ver al gran público que el neumático reciclado tiene aplicaciones en artículos que todos utilizamos en nuestro día a día. El equipo de profesionales que conforma neomatique trabaja cada día por llegar a más medios para dar a conocer las bondades del neumático reciclado aplicado a la moda y al *lifestyle*.

| | | |
|---|--|--|
| <p>NOTICIA WEB Signus impulsa el uso de neumático reciclado en el diseño de mobiliario</p> | <p>NOTICIA WEB Signus Ecovalor and Slow Fashion Next Combine to Turn ELT into Premium Products with Neomatique Platform</p> | <p>NOTICIA WEB Neomatique : un nuevo concepto de decoración unido a la sostenibilidad</p> |
| <p>NOTICIA WEB El neumático está de moda</p> | <p>NOTICIA WEB La moda sostenible ha llegado para quedarse</p> | <p>NOTICIA WEB Anoche tuve un sueño</p> |

» Queremos saber más

MEDGON:

El neumático fuera de uso como aislante en cerramientos y construcción

Milagros Casado, Jose Antonio Balmori, Luis Acuña

Timber Structures and Wood Technology Research Group. University of Valladolid | Spain

María Machimbarrena, Susana Quirós

Applied Physics Department, University of Valladolid | Spain

Roberto Mostaza

Industrial Design and Product Development Engineering Department, University of Valladolid | Spain



El proyecto presentado es el resultado de los IV Premios 'Generando valor rural en la provincia de Palencia', vinculado a una iniciativa promovida por la Diputación de Palencia y el Parque Científico de la Universidad de Valladolid. La convocatoria reconoce aquellas innovaciones que fomenten la competitividad empresarial, el espíritu innovador y el emprendimiento en el medio rural palentino.

Las empresas galardonadas, en este caso MEDGON, deben destinar el premio obtenido a financiar el proyecto de investigación sobre la necesidad tecnológica innovadora premiada que ha sido realizado por un grupo multidisciplinar de investigadores/as de la Universidad de Valladolid liderado desde el Campus de Palencia por la E.T.S. Ingenierías Agrarias y que cuenta con la participación de profesores de la E.T.S de Arquitectura y de la Escuela de Ingenierías Industriales.

En España, el uso de materiales ecológicos en la construcción como la madera está experimentando un rápido crecimiento. Cuando se trata de cerramientos verticales, la madera se utiliza mayoritariamente formando paneles multicapa rellenos con algún tipo de material absorbente como la lana mineral, pero aún debe desarrollarse experiencia en el uso de materiales sostenibles alternativos.

“La generación del neumático fuera de uso (NFU) ha ido en aumento, llegando a ser un problema medioambiental global si no se gestiona de forma adecuada a través de su tratamiento y reciclaje.”

En Castilla y León existen varias industrias de reciclaje de NFU y los materiales que producen se utilizan principalmente en obra civil, como aditivo en asfalto y hormigón molido, en pavimentos deportivos, en pavimentos de parques infantiles, barreras acústicas y como amortiguadores de ruido de impacto. Este trabajo investiga la posibilidad de utilizar productos de caucho de neumáticos reciclados para su aplicación dentro de sistemas constructivos con madera, con el fin de mejorar su comportamiento acústico.

Para ello, se seleccionaron dos tipos de productos reciclados de NFU; granulado de caucho con un tamaño de partícula de 2,5 a 4 mm y loseta de caucho de 10 y 20 mm de espesor (Imagen 1). Con ellos se han diseñado y comparado acústicamente diferentes soluciones específicas madera-caucho-madera (Imagen 2), soluciones mixtas con otros materiales naturales y sostenibles como la celulosa reciclada y fibra de madera (Imagen 3). El estudio se basa en primera instancia en la medida y posterior comparación de la diferencia de niveles de presión sonora a ambos lados de una cámara de transmisión experimental de tamaño reducido en la que se montan diversos paneles de prueba de 50x 40 cm (Imágenes 4 y 5).

Resultados parciales del estudio se han publicado en el CEES 2021 International Conference Construction, Energy, Environment & Sustainability en el artículo titulado “Comparative analysis of the acoustic performance of different recycled tyre rubber waste products used within timber lightweight panel systems” (Balmori et al 2021).

2



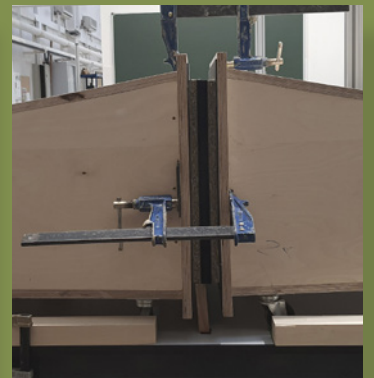
3



4



5



SIGNUS reformula la estructura de tarifas y ajusta los importes del ecovalor

La Entidad que este año acaba de cumplir 15 años de actividad, presenta una nueva estructura de las categorías de la tabla de tarifas más acorde con el peso real de cada tipo de neumático.

Desde el inicio de su actividad, las tarifas de SIGNUS han estado estructuradas de acuerdo al uso comercial que se le daba al neumático y no a su peso unitario. Este modelo, se prestaba a interpretaciones subjetivas, ocasionando confusión en el mercado. Por esta razón, y de acuerdo al concepto de ecomodulación, el Consejo de Administración de SIGNUS ha decidido aprobar una reformulación de las categorías basadas en tramos de peso del neumático nuevo para ajustar de forma más objetiva el importe correspondiente (ecovalor).



En el encuentro anual con periodistas, SIGNUS anunció un cambio en la actual estructura de categorías de neumáticos de la tabla de tarifas, que fue explicada por el Director General de la entidad, Gabriel Leal y por el Director de Relación con Empresas Adheridas, Julián Madruga.

TARIFAS ECOVALOR 2022

| TARIFA NEUMÁTICOS ≤ 1.400mm | | | | TARIFA NEUMÁTICOS > 1.400mm | | | |
|-----------------------------|---------------|---|--------------|-----------------------------|-------------------|---|-----------------|
| Categoría | Peso (kg)* | Tipo de neumático | € | Categoría | Peso (kg)* | Tipo de neumático | € |
| N1 | ≤ 5 | Moto, scooter y ciclomotor Agricultura y jardinería Resto de neumáticos | 0,60 | S1 | < 50 | Agrícola Industrial | 11,45 |
| N2 | > 5 y ≤ 25 | Moto Turismo 4x4 y Furgoneta Agricultura y jardinería Industrial Resto de neumáticos | 1,35 | S2 | ≥ 50 y < 100 | Agrícola Industrial | 19,14 |
| N3 | > 25 y ≤ 50 | Camión y autobús Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 4,85 | S3 | ≥ 100 y < 150 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 29,75 |
| N4 | > 50 y ≤ 75 | Camión y autobús Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 9,70 | S4 | ≥ 150 y < 200 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 42,47 |
| N5 | > 75 y ≤ 100 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 11,82 | S5 | ≥ 200 y < 250 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 52,57 |
| N6 | > 100 y ≤ 150 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 16,22 | S6 | ≥ 250 y < 300 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 66,20 |
| N7 | > 150 y ≤ 200 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 19,70 | S7 | ≥ 300 y < 400 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 82,57 |
| N8 | > 200 | Agrícola Industrial Resto de neumáticos | 43,68 | S8 | ≥ 400 y < 500 | Industrial Resto de neumáticos | 105,44 |
| | | | | S9 | ≥ 500 y < 600 | Industrial Resto de neumáticos | 130,08 |
| | | | | S10 | ≥ 600 y < 750 | Industrial Resto de neumáticos | 154,24 |
| | | | | S11 | ≥ 750 y < 1.000 | Industrial | 193,64 |
| | | | | S12 | ≥ 1.000 y < 2.000 | Industrial | 430,08 |
| | | | | S13 | ≥ 2.000 y < 3.500 | Industrial | 933,39 |
| | | | | S14 | ≥ 3.500 | Industrial | 1.715,93 |

Las ventajas de la nueva estructura respecto a la estructura actual:

- Solo hay un criterio objetivo de categorización, el peso del neumático nuevo.
- Neumáticos iguales en peso tienen el mismo ecovalor, independientemente de la aplicación o uso que se le dé.
- Se amplía el número de intervalos de peso en nuevo, reduciendo los tramos de saltos entre categorías, ajustando el ecovalor a los costes de la gestión de cada neumático (€/tonelada), según el concepto ecomodulación.
- Se equipara con las estructuras ya vigentes en otros países (Francia, Italia, etc)

La nueva estructura de tarifas, que ya fue comunicada a los productores, tiene una tabla de equivalencia respecto a la vigente, para facilitar la declaración de la puesta en el mercado en el Registro de Productores de Producto del MITERD, obligatoria para todos los productores.

Durante el encuentro Gabriel Leal, también se refirió a las modificaciones incorporadas al RD 1619/2005 que

regula la gestión de los neumáticos fuera de uso, *“han sido muy adecuadas, permitiendo reducir las diferencias entre las cantidades recogidas de neumáticos fuera de uso generados anualmente y las declaraciones de puesta en el mercado que realizan los productores cada año, lo que supone un mayor equilibrio entre los ingresos que tiene el SCRAP y los gastos asociados a la recogida y gestión de sus obligaciones”*. Así mismo, hizo referencia a la actividad global de SIGNUS durante estos 15 años, en la que, además de alcanzar un elevado grado de optimización de las operaciones de gestión, también se han desarrollado un importante número de proyectos de innovación y desarrollo para incrementar las aplicaciones del caucho reciclado que se obtiene en la valorización material de los neumáticos que han llegado al final de su vida útil: infraestructuras viarias y ferroviarias, sector de la automoción, sector de la construcción, o sector de la moda, entre otros.

Además, se comunicó la rotación de la presidencia del Consejo de Administración de SIGNUS desde Goodyear Tires España S.A, a Continental Tires España S.L.U., para los próximos 2 años.

Bajo el hashtag #hazqueduren, SIGNUS se suma a la Semana Europea de la Prevención de Residuos

En la **Semana Europea de la Prevención de Residuos del 20 al 28 de noviembre**, SIGNUS puso el foco en la importancia que tiene el correcto mantenimiento de los neumáticos para alargar su vida útil y evitar la generación prematura de un residuo.

Tras más **10 años trabajando en Planes de Prevención de la generación de neumáticos fuera de uso**, SIGNUS hace balance de las principales medidas implantadas por sus empresas adheridas mediante una publicación

a través de la cual pretende reconocer el **compromiso del sector con la sostenibilidad y el medio ambiente**, materializado en el esfuerzo necesario para garantizar el éxito necesario de estas iniciativas que se estructuran principalmente en cuatro áreas: alargar la vida útil de los neumáticos; incrementar su reutilización; facilitar el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso; y reducir el peso unitario de los neumáticos y por lo tanto la huella de carbono en su fabricación y uso.

10

SIGNUS



La **concienciación y la divulgación** también han sido ejes centrales de la actuación de los productores de neumáticos, fomentando las buenas prácticas en la conducción, el correcto mantenimiento de los neumáticos y la importancia de circular con la presión correcta. AFANE que aglutina a los principales fabricantes de neumáticos, en línea con este objetivo de prevenir el residuo, nos ofrece algunos consejos de mantenimiento de los neumáticos:

- Es esencial que los consumidores revisen periódicamente sus neumáticos, y también que sean inspeccionados regularmente por especialistas, o inmediatamente si detectan cualquier daño o señales de fatiga.
- Es imprescindible acudir a un especialista cuando hay un problema o cuando llegue el momento de su sustitución.
- Es importante que un especialista en neumáticos realice una comprobación para ver si un neumático pinchado debe ser desechado o si puede ser reparado con total seguridad.
- Si un neumático presenta señales de fatiga, este neumático no debe ser utilizado ya que hay muchos factores que inciden en el tiempo de vida útil de un neumático, incluyendo el tipo de vehículo, las superficies y el estilo de conducción, por lo que los conductores deben estar atentos y realizar controles periódicos.
- Es importante inspeccionar los daños que podría haber provocado cualquier impacto.
- Para un mejor rendimiento, se debe instalar el mismo tipo de neumático en las cuatro ruedas y se debe observar cualquier diferencia en la presión recomendada entre las ruedas delanteras y traseras, además de vigilar las condiciones de carga.

 **más información**

Basurama:

donde los neumáticos se integran y se convierten en un espacio de encuentro

Basurama es un colectivo dedicado a la investigación, creación y producción cultural y medioambiental fundado en 2001 que ha centrado su área de estudio y actuación en los procesos productivos, la generación de desechos que éstos implican y las posibilidades creativas que suscitan estas coyunturas contemporáneas. Nacido en la Escuela de Arquitectura de Madrid ha ido evolucionando y adoptando nuevas formas desde sus orígenes. Pretende estudiar fenómenos inherentes a la producción masiva de basura real y virtual en la sociedad de consumo aportando nuevas visiones que actúen como generadores de pensamiento y actitud. Detecta resquicios dentro de estos procesos de generación y consumo que no sólo plantean interrogantes sobre nuestra forma de explotar los recursos, sino también sobre nuestra forma de pensar, de trabajar, de percibir la realidad.

Basurama se ha propuesto encontrar los residuos allí donde no sería tan obvio hallarlos y estudiar la basura en todos sus formatos. Se ha convertido en un espacio pluridisciplinar en el que se desarrollan simultáneamente actividades dispares pero con un enfoque común. Tienen cabida, junto a las artes visuales en su más amplia acepción, todo tipo de talleres, ponencias, conciertos, proyecciones y publicaciones. También pretende establecer una plataforma para que entren en contacto y trabajen juntos personajes del entramado social que ocupan lugares muy diferentes y sin embargo no están muy alejados, considerándose también como un nodo creativo- espacio de encuentro. Ha realizado más de 100 proyectos en cuatro continentes, tiene su base en Madrid y una oficina permanente en Bilbao (España).

PROYECTOS tiene infinitos, pero varios de sus proyectos están relacionados con el reciclaje de los neumáticos:



RUS LIMA, AUTOPARQUE DE DIVERSIONES PÚBLICO

ESPACIO PÚBLICO / RUS

Lima, Perú. 2010

<http://basurama.org/proyecto/rus-lima-autoparque-de-atracciones/>

NEUMÁTICOS QUE DEJAN HUELLA. PARQUE DE JUEGOS EN MAESTRO RODRIGO

AUTO-

Aranjuez, España. 2017

<http://basurama.org/proyecto/neumaticos-que-dejan-huella-maestro-rodrigo/>

BATUMI Y SU CINE AL AIRE LIBRE AUTOCONSTRUIDO

INSTALACIÓN / TALLER

Batumi, Georgia. 2014

<http://basurama.org/proyecto/batumi-y-su-cine-al-aire-libre-autoconstruido/>

BRASMADRID TRANSFORMACIÓN URBANA

ESPACIO PÚBLICO

São Paulo, Brasil. 2007

<http://basurama.org/proyecto/brasmadrid-transformacion-urbana/>

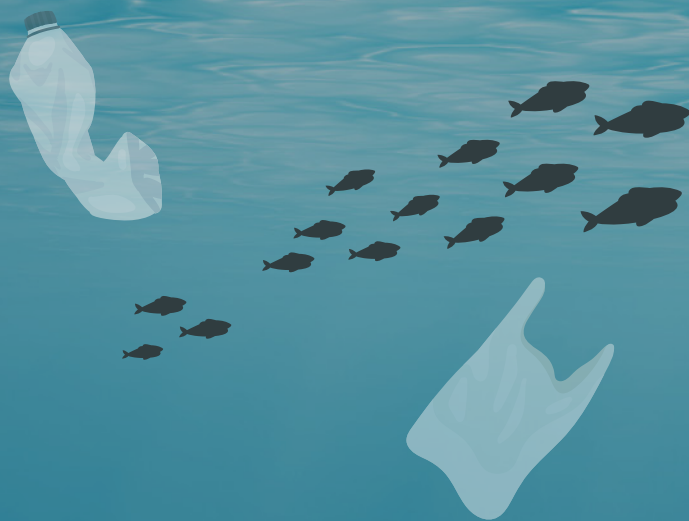


COMPROMISO CON EL MAR

Una actividad de participación ciudadana para visibilizar la basura que esconden los fondos marinos

Noventa buzos sacan dos toneladas de basura en la Gran Limpieza de fondos Marinos del Festival Mar de Mares.

Por Silvia Oviaño. Fundadora y comisaria del Festival



¿Qué es lo que hace que en una bonita mañana de otoño se den cita en el Puerto de A Coruña casi 90 buceadores, cuatro lanchas y una moto de agua, quince voluntarios en tierra, numerosos periodistas, y público, mucho público? Si ustedes están pensando en la búsqueda de un tesoro, frío, frío. El motivo de esta peculiar juntanza no es ni más, ni menos, que la basura.

El pasado 26 de septiembre, en el marco de la VIII edición del Festival Mar de Mares, celebramos en el Puerto de A Coruña la II Gran Limpieza de Fondos Marinos. La primera tuvo lugar en aquellos tiempos pre-pandemia y fue todo un éxito. En esta segunda hemos tenido la misma respuesta por parte de público, voluntarios, submarinistas e instituciones implicadas. La limpieza de fondos Marinos es posible gracias a la colaboración del Festival con SIGNUS Ecovalor y con el equipo de la escuela de Buceo Galicia, y es una de las actividades que más llama la atención de público y medios de comunicación. Y es que no todos los días se puede ver a un centenar de buzos entrando al agua, en el puerto de la ciudad y sacando después todo tipo de objetos; desde ruedas de camión, a botellas de plástico, baterías de barcos, cubiertas de edificios o nasas de pescar... en total dos toneladas de basura, dos mil kilos de residuos que ya no estarán contaminando el océano.

Sabemos que esas dos toneladas son solo una gota en la inmensidad del mar, que bajo el agua queda mucho por sacar y que nos llevaría mucho tiempo dejar los mares limpios de basura. Pero si en cada ciudad portuaria del mundo se sacasen dos toneladas en una sola mañana, imaginen cuánto mejoraríamos su salud.

Si hay alguien, además de los pescadores, que conoce bien el estado de las aguas, esos son los buceadores. Solo ellos alcanzan a ver el estercolero en se han convertido buena parte de los fondos marinos. Y esa es la razón por la que en cada convocatoria contamos con tantos submarinistas que se acercan a aportar sus habilidades y su fuerza para devolver a tierra todos estos residuos. Residuos que quedan expuestos durante horas para que los que no buceamos seamos conscientes de lo que dejamos caer a las aguas. Como dice Luis Cousillas, el coordinador de la actividad, "se trata de hacer visible, lo invisible".

Además de la colaboración de SIGNUS Ecovalor y de Galicia Buceo, esta hazaña es posible gracias a Cruz Roja, Protección Civil, Grupos Especiales de Actividades Subacuáticas de la Guardia Civil (GEAS) y Bomberos de A Coruña, todos ellos vigilando por la seguridad de los participantes y colaborando también con la labores de limpieza. A mayores Gadis, aporta el habituallamiento y este año se unieron también miembros de Voluntariado de Caixabank, muchos de los cuales acudieron con sus hijos, y que además de ayudar a transportar a tierra lo sacado del mar, dedicaron el tiempo de espera a limpiar las escombreras de la zona en la que estaban echando una mano. A menudo nos preguntan al equipo que organizamos el Festival por qué lo hacemos. Aunque tenemos muchas razones, la primera es siempre por amor al mar. Por eso nos gusta tanto una actividad como la de la limpieza de fondos, por la implicación de cientos de voluntarios que dedican cuatro horas de un domingo a liberar de basura el océano. ¿No es esa la mejor prueba de amor al mar? A cada uno de ellos, infinitas gracias por vuestra labor.



Desde los inicios del Festival, SIGNUS Ecovalor vio en el Festival Mar de Mares una gran oportunidad de sumar fuerzas para hacer que nuestro mensaje, que es su mensaje también, llegase a un mayor número de personas. Su colaboración con el Festival ha sido un motor imprescindible para avanzar en estos ocho años. Igual que lo es el mar, el festival es un ser vivo que crece y evoluciona con los años. Trabajar con el equipo de SIGNUS tiene un gran valor añadido debido

a su pasión por el trabajo en equipo, la creatividad con la que abordan cada nueva edición y sobre todo, por su compromiso con la sostenibilidad y la economía circular. Todo ello hace posible que el mensaje sobre preservación de los océanos del Festival tenga un alcance mayor cada edición. Todo ello hace que Mar de Mares sea cada año mejor. Lo cual significa que el mundo también es un poquito mejor. No lo duden, todo esto lo hacemos por amor al mar.





SIGNUS continúa su colaboración con la **asociación Entorno Meaques Retamares**

Otro año más SIGNUS continúa colaborando con la agrupación vecinal de la zona de Colonia Jardín que llevan años liderando una iniciativa que ha logrado plantar 10.000 árboles de diferentes especies en un terreno con competencias del Estado, la Comunidad de Madrid y los Ayuntamientos de Madrid y Pozuelo. Una antigua zona de entrenamiento militar en Campamento, con una biodiversidad excepcional.

La idea que tiene esta agrupación es crear un corredor ecológico que una todas las zonas verdes que hay en el suroeste de Madrid y en eso empezaron a trabajar a base de voluntarismo, esfuerzo y dedicación.

Con esta idea, hace unos siete años comenzaron con la plantación de árboles en una zona muy deteriorada (antes lo utilizaba el ejército como zona de pruebas) y desprovista de vegetación. La cercanía a la Casa de Campo era un estímulo para conseguir un espacio igualmente arbolado y en ello siguen años tras año tratando de sumar esfuerzos.

La complicación principal radica en que se trata de un territorio muy particular. La zona limita Madrid y Pozuelo, aunque también poseen competencias el Ministerio de Defensa (Estado), la Confederación Hidrográfica del Tajo y Vías Pecuarias (Comunidad de Madrid).

La colaboración de SIGNUS en su compromiso con el OPS 13 (Acción por el clima) y con el 15 (vida de ecosistemas terrestres) consiste en la ayuda necesaria para garantizar el riego de estas plantaciones. Esperamos continuar avanzando.



La Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, primera fachada institucional de España decorada con materiales reciclados, entre ellos neumáticos

Flores hechas con lonas reutilizadas, botellas de plástico que se transforman en estrellas, y neumáticos metamorfoseados en mariposas son algunas de las joyas que el arte de la diseñadora María Lafuente ha sido capaz de extraer de materiales reciclados, para decorar con ellas, por primera vez en España, la fachada de una institución oficial: la Consejería de Medio Ambiente, en la madrileña calle de Alcalá.

La decoración sostenible de la Consejería de Medio Ambiente trasciende la Navidad: se quedará allí durante los próximos meses, luciendo este proyecto, **BIO-ART**, que integra diseño, arquitectura y sostenibilidad.

Para BIO-ART se han utilizado más de un centenar de botellas y garrafas de plástico vacías que ha aportado Canal de Isabel II, fruto de los rechazos de la planta embotelladora ubicada en la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Colmenar Viejo; más de un centenar de cámaras de neumáticos fuera de uso que ha facilitado la entidad sin ánimo de lucro SIGNUS Ecovalor, que garantiza el adecuado tratamiento de este tipo de residuos, así como medio kilómetro de lonas usadas por el Gobierno regional.

Por ejemplo, las que informaban del Proyecto Vigía para detectar Covid en aguas residuales. También se han incluido las donadas por empresas como El Corte Inglés y entidades como el Comité Olímpico Español o el Real Madrid, punteras en materia de sostenibilidad. Todos estos materiales usados han sido tratados, modelados y reconvertidos en flores, estrellas y mariposas para adornar la fachada institucional, con motivo de estas fechas navideñas, y como acción para sensibilizar a los ciudadanos sobre el reciclaje.

María Lafuente, con más de 20 años de trayectoria profesional a sus espaldas, es la primera creadora española que intervino en el **Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible** de la Organización de Naciones Unidas para abordar la compatibilidad del sector textil con el cuidado del medioambiente. Es miembro de las Women Action Sustainability, asociación que también se ha sumado a la iniciativa.





La unión hace la fuerza

(también en RRSS)

Por María Jesús García (Adesis)

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el reciclaje... Llevamos años hablando de ellos. Sin embargo, parece que ha sido necesaria una pandemia mundial para que el medio ambiente y su conservación, la economía circular y, sobre todo, la propia subsistencia del Planeta haya pasado a primer plano en el interés de personas, empresas y Gobiernos.

Para los que, como SIGNUS, ya somos veteranos en difundir y concienciar sobre estas temáticas en redes sociales, es una satisfacción ver como se multiplican los millones de personas dispuestos a atender y difundir estos mensajes "verdes".

Pero también surge una cara negativa. Son tantas las entidades que se suman que cada vez es más difícil para el usuario separar el "green washing" de las acciones de empresas verdaderamente comprometidas.

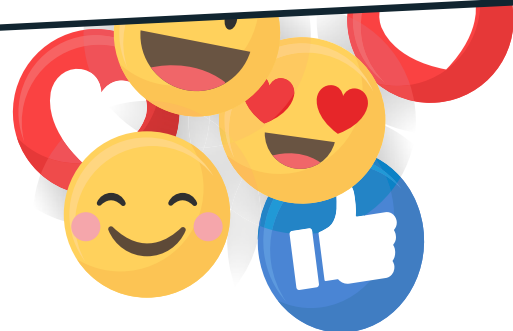
De ahí que consideremos tan importante aliarnos -así en el mundo offline como online- con otras entidades de indiscutible fiabilidad cuando hablamos de compromiso medioambiental.

Y eso es lo que hemos hecho, y seguiremos haciendo, en SIGNUS.

Este año hemos colaborado en campañas con organizaciones como WWF, MSC, FSC o Another Way Film Festival. Y hemos dado visibilidad, a través de nuestras Charlas en Verde, a muchos otros pesos pesados en el mundo de la sostenibilidad.

Y en 2022 seguiremos este camino, creando y fortaleciendo lazos con las entidades del sector. Porque juntos, somos más fuertes.

ECO-positivos



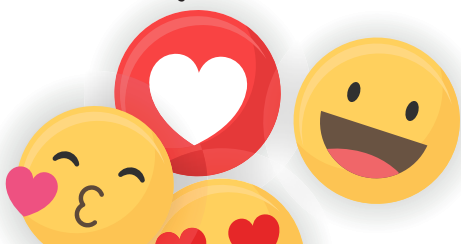
Mientras tanto, nuestros oídos en redes sociales se mantienen abiertos a nuestros seguidores (cada vez más fieles si tenemos en cuenta las cifras de participación y de retorno en nuestros canales) y son ellos quienes nos están diciendo que el tiempo del ECO-pesimismo pasó.

Es por eso que en nuestras redes sociales estamos apostando por una nueva forma de mirar las cosas. Generar una narrativa que de esperanza de que otro futuro es posible, así como concienciar y hacer ver, no solo que todo el mundo puede hacer algo, sino que todo el mundo tiene que hacer algo para luchar contra la crisis climática y contribuir a la sostenibilidad del Planeta.

En este sentido, durante 2021, lanzamos la campaña #InfluenceRRR en la que buscábamos, entre nuestra comunidad, a aquellas personas reales que se comprometen con el medio ambiente sin posturos. Aquellos que con sus pequeñas acciones influyen, y mucho, en el medio ambiente y en los demás: los verdaderos influencers.

Esta nueva forma de mirar la situación que nos rodea también se ha notado en nuestros contenidos. Por ejemplo, hemos empezado a utilizar el “humor” (a veces un tanto negro, es cierto) para hacer llegar los mensajes importantes más lejos, más alto. Lo hemos hecho, con gran éxito, a través de ECO-memes compartidos por miles de personas a través de Instagram, Facebook y Twitter.

Todo esto seguirá siendo la línea de acción en 2022. Y, por supuesto, nuestras redes sociales siguen abiertas para dar visibilidad a aquellos emprendedores que apuestan por la economía circular. ¿Te apuntas?





SIGNUS de nuevo nominado a los Recircle Awards en dos categorías

Por segundo año, SIGNUS ha sido nominado como mejor esquema de sistema de gestión de neumáticos fuera de uso, junto a otras entidades como Europneus, Seginus, SDAB y Tyre Steward Australia. También ha sido nominado por el proyecto de investigación de biomasa realizado por Leticia Saiz, directora de Desarrollo e Innovación de SIGNUS y José María Bermejo Muñoz.

El año pasado SIGNUS ganó el premio a la mejor campaña en redes sociales.

» artistas en verde

Nacho Carretero escribe el cuento “La robaliza sobre ruedas” que tiene como objetivo mostrar a los más pequeños la importancia de preservar la vida subacuática



“La robaliza sobre ruedas” se enmarca en el proyecto Cuentos4Future, una iniciativa de **relatos cortos basados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** que pretende acercar a los niños hábitos de vida que respeten el planeta y protejan el bienestar de las personas.

La iniciativa está promovida desde Ethic y cuenta con la **colaboración del Ministerio de Educación y Formación Profesional, reconocidos escritores y diferentes empresas** que se aúnan con el objetivo común de concienciar sobre la importancia de cuidar nuestro entorno.

El cuento “La robaliza sobre ruedas” ha contado con la participación de SIGNUS que ha vinculado su actividad a la importancia que tiene cuidar el mar para preservar la vida subacuática.

Sistema de información sectorial sobre neumáticos

Margarita Ruiz Saiz – Aja

Subdirectora General de Economía Circular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



¿Cuál es el objetivo de este Sistema de información sectorial sobre neumáticos y la gestión de sus residuos?

Una de las razones que motivaron la modificación del Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de los neumáticos, que se llevó a cabo mediante el Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, fue la necesidad de dotar de mayor transparencia al funcionamiento del mercado de neumáticos de reposición y a la gestión de sus residuos.

Las distintas organizaciones, asociaciones y organismos implicados publican periódicamente en sus memorias y registros el resultado de su actividad, por lo que con el objetivo de integrar y correlacionar esa información dispersa se consideró necesario establecer un documento único que recogiera, de manera ordenada, la gestión llevada a cabo por los dos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor y por todas aquellas instituciones que disponen de información sobre la actividad del sector.

¿Qué conclusiones destacaría del mismo?

Lo importante no son las conclusiones que pueda extraer este Departamento. Dado que el objetivo del Sistema es hacer que toda la información pública que ofrecen las distintas fuentes disponibles sea accesible a todas las personas y operadores interesados en este sector, lo importante es que sean ellos lo que puedan extraer las conclusiones oportunas y adoptar las medidas que resulten más adecuadas para su gestión empresarial.

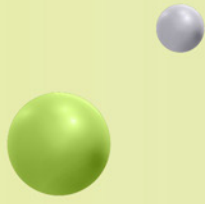
Por otro lado, las administraciones competentes dispondremos, con mayor facilidad, de toda la información disponible para llevar a cabo el seguimiento de la actividad y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y obligaciones de las partes.

Cabe también destacar la gran importancia que tiene, de cara a facilitar la transparencia y la homogeneidad en la información, que los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada acuerden las categorías de neumáticos que les servirán de base para la clasificación de los neumáticos.

¿Con qué frecuencia se va a actualizar?

De acuerdo con lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 1619/2005, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental ha procedido a elaborar el informe correspondiente al año 2019 del Sistema unificado de información sectorial sobre neumáticos y la gestión de sus residuos. Teniendo en cuenta que dicho documento solo recoge información previamente publicada en las correspondientes memorias o informes anuales de cada institución, se está a la espera de recopilar toda la información relativa a 2020, para proceder a la elaboración y publicación del informe correspondiente a ese año.

Por lo tanto, está previsto realizar una publicación anual, estando condicionada su fecha de publicación al momento en el que todas las organizaciones implicadas hagan públicos los resultados de su actividad anual.



Gianluca Pugliese

**Director de
Lowpoly**

Por Lluís Amengual

¿Cómo nació Lowpoly?

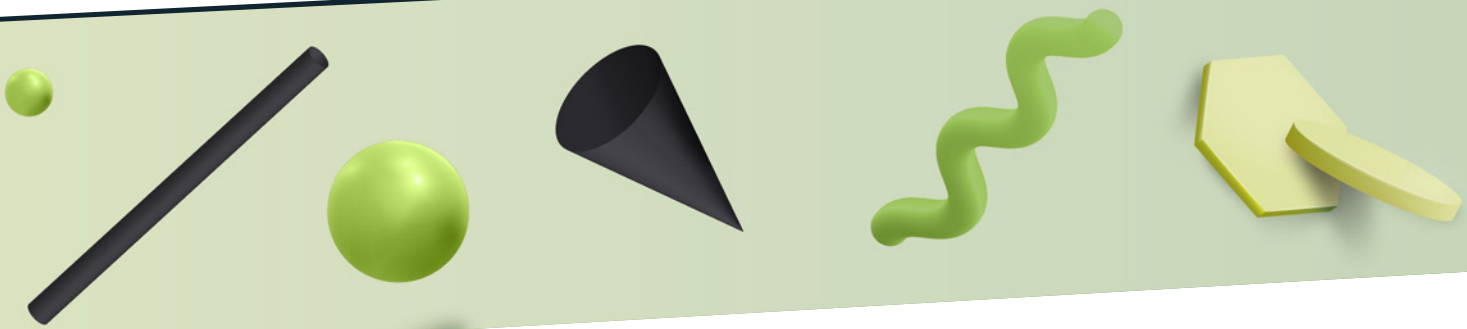
Lowpoly nació en 2018 a partir de un negocio de venta de impresoras 3D de la marca WASP. Desde mi pasión por la impresión 3D, llegué a trabajar con muchas marcas de impresoras en Italia y fui el diseñador de la primera impresora 3D a gran formato en Europa que tenía el reto de transformar botellas en sillas.

Cuando me mudé en España, decidí dar un nombre a mi proyecto de sostenibilidad en la fabricación digital y me decidí por Lowpoly. Lowpoly es una técnica de modelado 3D muy parecida al origami, donde con muy pocos triángulos hay que lograr generar geometrías bonitas. Es el ejemplo perfecto del concepto de less is more.

Una de las características de Lowpoly es el uso de materiales sostenible para la impresión 3D, ¿de qué materiales estamos hablando?

En Lowpoly hemos investigado muchos años para encontrar distintos proveedores de plástico reciclado o material sostenible. Además, ahora somos capaces de generar nosotros mismos nuestros materiales con un proceso de economía circular. Podemos imprimir en arcilla o cerámica, pero también usamos bioplásticos, mezclas de éstos con madera, café, neumáticos, etc.

Gracias a la implementación de unos trituradores ahora podemos reciclar también nuestros propios restos de plásticos.



Uno de ellos es la utilización de polvo de neumático, ¿qué ventajas tiene su uso en aplicación en impresión 3D?

La investigación sobre el uso del polvo de neumático en la impresión 3D nació hace muchos años cuando empecé a fabricar un material basado en termopoliuretano mezclando polvo de neumático. Hasta la fecha, el neumático no aportaba muchas cualidades y se usaba solo para imprimir ruedas para coches de radiocontrol. La clave fue cuando el equipo de SlowFashionNext y SIGNUS decidieron investigar más sobre el proyecto. Encontramos la manera de imprimir el material para el sector de la moda donde la textura del material hace que, impreso, se parezca a un cuero artificial, o trabajado al ganchillo como hizo Lucia Degustín.

¿En qué porcentaje se utiliza el polvo de neumático en la elaboración de nuevos productos?

El filamento tiene entre un 10 y un 15 % de polvo de neumático. Estamos trabajando para intentar incrementar este porcentaje sin que el filamento pierda propiedades.

¿Qué potencial tiene el neumático reciclado en el mundo de la decoración?

Uno de los últimos avances de nuestra investigación es mezclar el polvo con la granza de bioplástico para utilizarlo con nuestros robots para impresión 3D a gran formato. Esta técnica nos ha permitido de salir de la pequeña escala y nos lleva a un nuevo horizonte mucho más amplio que es lo de la decoración, del mobiliario y el del escaparatismo donde podemos fabricar piezas en gran formato usando más neumático reciclado.

Con la marca LOWIMPACT comercializan materias primas de bajo impacto para la impresión 3D, ¿qué acogida ha tenido en el mercado?

La marca LOWIMPACT ha nacido para subrayar nuestro compromiso con la sostenibilidad. De momento tenemos solo tres materiales porque hemos querido centrarnos en la certificación de la procedencia de cada producto como por ejemplo el Sello de Sostenibilidad otorgado por SIGNUS Ecovalor. En el mercado ha tenido una buena acogida. Los primeros lotes se han vendido rápidamente y, mejor aún, hemos encontrado marcas que se han comprometido a usar nuestros materiales

como TrashPeak, que utiliza el material LOWIMPACT para fabricar tablas de surf.

¿Cómo ve la evolución del sector en los últimos años?

La impresión 3D no es nada novedoso, se inventó en 1984. Públicamente, se dio a conocer cuando en 2005 caducaron las patentes y hubo un boom mediático que permitió darla a conocer fuera de las pocas empresas que se podían permitir esa tecnología. Todavía hay mucho camino que hacer ya que la gente sigue sin confiar en la impresión 3D. Todo ello y a pesar que estamos rodeados de piezas impresas en 3D sin saberlo. A día de hoy, la impresión 3D se sigue asociando a juguetes de poca utilidad o a proyectos super tecnológicos para aviones o cohetes. Falta por conocer la impresión 3D real, la que llega a todas las personas, como poder imprimir zapatos o aparatos dentales y, en breve, mobiliario y decoración.

¿Y qué retos futuros tiene?

El reto de Lowpoly a medio plazo es convertirse en una empresa puntera de sostenibilidad en el ámbito del additive manufacturing. Queremos llegar a proponer a nuestros clientes solo proyectos fabricados con materiales reciclados o sostenibles, por eso nos centramos en productos de diseño que se puedan poner en lugares de mucha visibilidad como escaparates o centros comerciales para que la mayoría de la población pueda ver, tocar y comprobar que la impresión 3D es un método de manufactura del futuro cercano.

¿Qué otros proyectos desarrollan desde Lowpoly?

Con Lowpoly principalmente trabajamos en dos frentes. En el primero ofrecemos servicio de impresión 3D a media y a gran escala, imprimimos desde accesorios a mobiliario, a exposiciones para clientes como CosmoCaixa, Telefónica y el Pabellón de España de Dubai y también para empresas de moda que quieren piezas impresas en 3D para sus tiendas y escaparates. En el segundo, nos dedicamos a ofrecer asesoramiento y I+D+i a empresas que quieren digitalizarse adquiriendo impresoras 3D, o montando departamentos de fabricación digital en sus plantas. En los últimos años hemos ayudado empresas a buscar la manera de volver a utilizar algunos de los restos que generaban sus plantas para convertirlo en nuevos productos.



Ramón Martínez

**Director general
de Trelleborg
Wheel Systems
España, S.L.**

Por Lluís Amengual

35 años en el sector del neumático dan para mucho, ¿cómo ha evolucionado el sector en estas casi cuatro décadas?

Uno de los grandes cambios ha sido la cantidad y el flujo de información de la que disponemos actualmente. Hace 35 años el alcance informativo se limitaba a tu región, en parte porque lo que ocurría en las demás zonas no te afectaba. Si trabajabas en Andalucía, por ejemplo, lo que sucediera en la Comunidad Valenciana no tenía ninguna repercusión en tu día a día y mucho menos, lo que pudiera ocurrir en Portugal o Francia. Hoy en día estamos conectados con todo el planeta y asumimos que cualquier suceso que ocurra en cualquier parte del mundo, por lejano que este sea, acabará repercutiendo en nuestro trabajo. A mi modo de ver, aquí está el cambio más importante. Por supuesto que también han cambiado muchas otras cosas, pero las considero de menor transcendencia, como los procesos, el rigor del trabajo y, más recientemente, la forma de relacionarnos con los clientes. Y todo ello se lo debemos a Internet y a la información que nos permite obtener.

Trelleborg está centrado en el neumático agrícola e industrial, ¿de qué forma les está afectando la actual coyuntura sobre el suministro de materias primas?

Trelleborg está sufriendo estos rigores actuales del mismo modo que cualquier otra empresa que para producir sus productos necesite abastecerse de materias primas que se obtienen en diferentes partes del planeta. A esto hay quien le llama globalización y equilibrar la oferta y demanda a nivel global no es tarea fácil.

¿Cuándo cree que se normalizará la situación en el sector del neumático industrial?

La cantidad de variables que han causado la situación actual y que continúan influyendo sobre su desarrollo es muy grande, por lo que creo que tardaremos bastante tiempo en recuperar la normalidad. No nos va a quedar más remedio que adaptarnos porque los factores desestabilizantes que influyen son muchos de modo que será difícil regresar con rapidez a la situación pre pandémica.

Recientemente SIGNUS gestiona los neumáticos de altura superior a los 1.400 milímetros, precisamente aquellos más usados por los sectores para los que Trelleborg trabaja, ¿qué ha supuesto esta iniciativa?

Esta iniciativa ha sido un gran alivio porque se trata de una reclamación urgente que teníamos pendiente de solucionar desde hace mucho tiempo. En líneas generales, podríamos afirmar que el sector se encuentra

“

Nuestro mayor desafío es continuar creciendo y hacerlo de forma sostenible. Somos conscientes de la importancia de cuidar el planeta en que vivimos y debemos asumir el reto de continuar produciendo y alcanzar cero emisiones.”

mucho mejor después de la introducción de la gestión de esta tipología de productos en el sistema.

¿Cómo se trataban los neumáticos de estas dimensiones?

Sinceramente, era un poco caótico y, al no estar regulado, cada uno hacía lo que creía más conveniente, cuando digo cada uno, me refiero a todos los actores del mercado por lo que puedes deducir que había de todo. Por sus características de peso y volumen, estos neumáticos necesitan un tratamiento especial que no todas las empresas logísticas pueden ofrecer y sucede lo mismo con las empresas recicladoras, que tampoco todas pueden asumir estos trabajos con garantías. Por todo ello y por el bien del sector, se precisaba una solución definitiva y acorde con las necesidades de estos productos y los tiempos en que vivimos.

¿Cree que con el tratamiento de residuo se solventará la problemática histórica registrada con los neumáticos de grandes dimensiones?

La gestión de los neumáticos de grandes dimensiones es un paso hacia adelante en la dirección correcta para el tratamiento de los residuos. Pero no nos debemos de detener aquí, debemos continuar avanzando en esta dirección para llegar a conseguir el mínimo impacto

posible para el medio ambiente y al menor coste para el usuario.

¿Qué valoración hace de cómo se ha abordado el control y la gestión de estos neumáticos por parte de SIGNUS?

Hago una valoración muy positiva y satisfactoria para todas las partes. Creo que el punto clave cuando se quiere proponer una nueva actividad es involucrar a todos los actores: fabricantes, distribuidores, talleres y usuarios: saber cuáles son sus dudas, preocupaciones, puntos de vista... De esta forma se ha conseguido lanzar una iniciativa con el máximo compromiso por parte de todas las partes involucradas.

¿Qué retos tiene Trelleborg en los próximos años?

Nuestro mayor desafío es continuar creciendo y hacerlo de forma sostenible. Somos conscientes de la importancia de cuidar el planeta en que vivimos y debemos asumir el reto de continuar produciendo y alcanzar cero emisiones. En Trelleborg desde hace años estamos trabajando en esta línea, hemos implementado muchas mejoras orientadas a minimizar el impacto medioambiental y tenemos otras muchas que implantaremos próximamente para contribuir a conseguir hacer de nuestro mundo un mundo mejor.

EL FUTURO NOS MANTIENE RODANDO



SIGNUS trabaja día a día transformando residuos en recursos, reduciendo el consumo de materias primas y la contaminación ambiental.

SIGNUS comprometido con el Desarrollo Sostenible.



SIGNUS

15 AÑOS RODANDO JUNTOS

www.signus.es

