



As frondosas autóctonas:
A resiliencia do sector forestal?

28 y 29 de febreiro e 1 de marzo | UNED Lugo

**Título: SINERXIA UNA HERRAMIENTA
PARA LA GESTIÓN FORESTAL INTEGRAL**

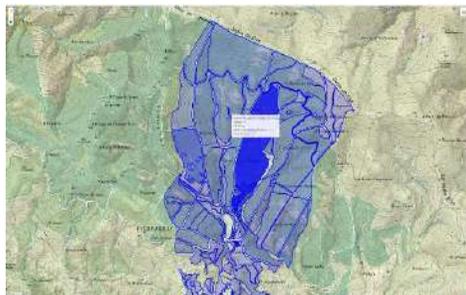
Autor: Hugo Rodríguez García



AXENCIA GALEGA
DA INDUSTRIA
FORESTAL



As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



¿QUE ES SINERXIA?

➤ **COMODIDAD:** SINERXIA ES UNA APLICACIÓN WEB Y APP MÓVIL QUE PERMITE AL PROPIETARIO CONOCER EN TIEMPO REAL EL ESTADO DE SU PROPIEDAD.

➤ **ACTUALIDAD:** A TRAVÉS DE SUS DIFERENTES MÓDULOS (12), SINERXIA OFRECE A SUS USUARIOS INFORMES CON LAS ACTUACIONES ANUALES PROGRAMADAS, CORTAS PREVISTAS, ESTADO FITOSANITARIO...ETC, ASÍ COMO EL SEGUIMIENTO DE LOS APROVECHAMIENTOS FORESTALES O EL BALANCE ECONÓMICO DE SU CUENTA DE EXPLOTACIÓN.

➤ **FACILIDAD:** DESPUÉS DE LOGUEARSE A TRAVÉS DE UN USUARIO Y CONTRASEÑA, SE PUEDE ACCEDER CON UN VISOR INTUITIVO Y CARGAR LAS DISTINTAS CAPAS DE INFORMACIÓN.

➤ **TRANSPARENCIA:** SINERXIA PERMITE A TRAVÉS DE IOT (SENSORES EN LOS CENTROS DE PESAJE) QUE EL PROPIETARIO TENGA LAS PESADAS DE MADERA EN TIEMPO REAL EN SU MÓVIL.

➤ **PROXIMIDAD:** LA RELACIÓN DOCUMENTAL ENTRE EMPRESA Y CLIENTE ES INSTANTÁNEA A TRAVÉS DE UN MÓDULO DE CARGA, DESCARGA Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN.

➤ **TRAZABILIDAD:** LOS MÓDULOS CORWEB Y FORTRA DE SINERXIA PERMITEN UNA CONEXIÓN AUTOMÁTICA A TRAVÉS DE UNA API CON ESTAS PLATAFORMAS PÚBLICAS DE LA XUNTA DE GALICIA. ESTES MÓDULOS PERMITEN A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN GARANTIZAR LA TRAZABILIDAD EN ORIGEN DE TODOS LOS LOTES DE MADERA EN ROLLO GESTIONADA POR LA EMPRESA ASÍ COMO GARANTIZAR LA LEGALIDAD DE LAS CORTAS PROPUESTAS.



As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



❑ MÓDULOS DE GESTIÓN FORESTAL

➤ **INVENTARIO:** SINERXIA PUEDE CARGAR PLANTILLAS DE DIFERENTES INVENTARIOS FORESTALES TANTO TRADICIONALES COMO INVENTARIOS DE PRECISIÓN A PARTIR DE DATOS LIDAR. ESTE MÓDULO PERMITE CONOCER DE FORMA AUTOMÁTICA DISTINTAS VARIABLES DASOMÉTRICAS, EXISTENCIAS POR ESTRATO, POR CLASE DIAMÉTRICA O SIMULAR EL CRECIMIENTO A PARTIR DE LOS DATOS DE INVENTARIO PARA 5 ESPECIES FORESTALES.

➤ **SUBASTAS:** EL MÓDULO DE SUBASTAS ES UN GEOLOCALIZADOR DE APROVECHAMIENTOS A PARTIR DE DATOS DEL INVENTARIO FORESTAL DEL MONTE/RODAL O EN FUNCIÓN DE ESPECIE, H_0 , EDAD Y Nº DE PIES. PARTIENDO DE DATOS DE INVENTARIO ES POSIBLE CONFIGURAR DESTINOS.

➤ **CORWEB:** SINERXIA PERMITE LA TRAMITACIÓN DE UNA AUTORIZACIÓN O DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CORTA DE FORMA AUTOMÁTICA A PARTIR DE UNA SUBASTA PREDETERMINADA.

➤ **FORTRA:** ESTE MÓDULO ES UN GESTOR DE TRAZABILIDAD DE LOTES DE APROVECHAMIENTO CONECTADO VÍA API CON LAS PLATAFORMAS PÚBLICAS **CORWEB** Y **FORTRA** DE LA XUNTA DE GALICIA. ESTE MÓDULO FUNCIONA DE FORMA AUTOMÁTICA CON LOS CENTROS DE PESAJE COMARCALES SENSORIZADOS.



As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



❑ MÓDULO DE INVENTARIO

➤ **ESTADILLOS:** LOS ESTADILLOS DIGITALES DE CAMPO SE CARGAN EN FUNCIÓN DE SU TIPOLOGÍA Y ESTRUCTURA. SE INTRODUCE LA FORMA DE CUBICACIÓN.

➤ **MAPA:** GEOLOCALIZACIÓN DE LAS PARCELAS EN UN VISOR GIS.

➤ **ESTIMACIÓN ERROR:** CÁLCULO DEL ERROR ABSOLUTO Y RELATIVO COMETIDO.

➤ **EXISTENCIAS ESTRATO/CLASE DIAMÉTRICA:** EXISTENCIAS DEL MONTE COMPLETO, POR ESTRATO O CLASE DIÁMETRICA. S, Nº PARCELAS, VCC, VCS, IAVC, VLE, N, G, BT, CO2, Ho, IS y CE.

➤ **SIMULADOR DE CRECIMIENTO POR ESTRATO:** A PARTIR DE LOS DATOS DEL INVENTARIO POR ESTRATO (EDAD, Ho, N, G) PUEDEN HACERSE SIMULACIONES PARA LAS VARIABLES DE Ho, Dm, N, G, CC, Cm, Vm y Vcc EN FUNCIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS INTERMEDIOS Y LA CORTA FINAL.

The screenshot displays the AMETLAM software interface. At the top, there is a search bar with a dropdown menu set to 'Estrato 5' and buttons for 'LIMPIAR' and 'BUSCAR'. Below this is a table titled 'Tablas de existencias per estrato' with columns for 'Superficie (ha)', 'Nº parcelas', 'VCC (m³)', 'VSC (m³)', 'IAVC (m³/ha)', 'VLE (m³)', 'Nº sds', 'G (m²)', 'BT (T)', 'CO2 (T)', 'Eco-VCC', 'Altura Dom. (m)', 'IS (m)', and 'Calidade de estrato'. The table shows data for 'Estrato 5' with a total area of 426,1924 ha and a total volume of 47,473,97 m³ VCC.

Below the table is a GIS map showing a forest area with several parcels highlighted in blue. To the right of the map is a 'Simulador de crecimiento' (Growth Simulator) window. It features a graph showing the growth of a tree over time (0 to 100 years) and a table of parameters for different tree classes. The graph shows a curve that starts at the origin and increases over time, with a small step-up at approximately 60 years. The table below the graph lists parameters for different tree classes, including 'Edad', 'Dm', 'N', 'G', 'CC', 'Cm', 'Vm', and 'Vcc'.

As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



❑ MÓDULO DE SUBASTAS

➤ DATOS GENERALES: DATOS GENERALES DE LA SUBASTA: GEOLOCALIZACIÓN, SUPERFICIE, CÓDIGO DE LOTE, MOTIVO, TIPO DE APROVECHAMIENTO, SITUACIÓN, PRECIO, SI PARTE O NO DE DATOS DE INVENTARIO, ESPECIE...ETC. SI NO PARTE DE DATOS DE INVENTARIO, SINERXIA TIENE UNA HERRAMIENTA DE ESTIMACIÓN DEL Vcc/Ha EN FUNCIÓN DE H₀, EDAD Y N PARA 22 ESPECIES FORESTALES. ENLAZADO MÓDULO INVENTARIO.

➤ CONFIGURACIÓN DE DESTINOS: DESTINO (DESENRROLLO, SIERRA DE 1ª, SIERRA DE 2ª, ROLLIZO, TRITURACIÓN...ETC., PRIORIDAD, DIÁMETRO EN PUNTA, LONGITUD MÍNIMA Y MÁXIMA, PRECIOS...ETC.

➤ CLASIFICACIÓN SEGÚN DESTINOS: Nº TROZA, VOLUMEN Y PRECIO ESTIMADO EN FUNCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN SELECCIONADA.

➤ CLASIFICACIÓN SEGÚN CLASE DIAMÉTRICA: Nº TROZA, VOLUMEN Y PRECIO ESTIMADO EN FUNCIÓN DE LAS CLASES DIAMÉTRICAS.

As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



❑ MÓDULO CORWEB

➤ **DATOS SOLICITANTE:** DE FORMA AUTOMÁTICA LA HERRAMIENTA CUBRE LOS DATOS DEL MÓDULO DE DATOS GENERALES.

➤ **DATOS REPRESENTANTE:** SINERXIA CUBRE LOS DATOS DEL MÓDULO DE DATOS GENERALES.

➤ **DATOS COMPRADOR:** BASE DE DATOS ASOCIADA CON LOS DATOS DE COMPRADOR/RESPONSABLE DE LOS APROVECHAMIENTOS.

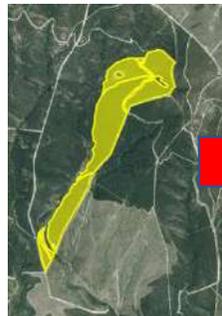
➤ **DATOS SOLICITUD:** CÓDIGO DE APROVECHAMIENTO EN FUNCIÓN SI ESTÁ PLANIFICADO O NO EN EL DOCUMENTO DE GESTIÓN AUTORIZACIÓN/DECLARACIÓN RESPONSABLE Y CÓDIGO DE LOTE. DE MOMENTO **NO EXISTE CONEXIÓN CON XORFOR (API).**

➤ **APROVECHAMIENTO:** DATOS DEL APROVECHAMIENTO COMO ESTADO DE LA MADERA, TIPO DE CORTA, ESPECIES...ETC.

➤ **REFERENCIAS:** ENLAZADO DE FORMA AUTOMÁTICA CON EL MÓDULO DE SUBASTAS POR LOTE. CUBRE DE FORMA AUTOMÁTICA REFERENCIA CATASTRAL, SUP.APROVECHAMIENTO, ESPECIE, Nº PIES Y CANTIDAD Tn/m3.

➤ **CONTRASEÑA CORWEB:** ACCESO CORWEB (API) MEDIANTE EL CERTIFICADO DIGITAL DEL PROPIETARIO .

➤ **TIEMPO ESTIMADO POR SOLICITUD:** 1 A 2 MINUTOS INDEPENDIEMENTE DEL Nº DE REFERENCIAS CATASTRALES.



The screenshot shows the CORWEB interface for CMVMC MEIXIDE. It features a navigation menu at the top with options like DATOS DEBATE, TITULARIES, LISTA DE PARCELAS, ADJUGACIONES, INVENTARIOS, SUBASTAS, CORWEB, PORTAL, SUBVENCIONES, REGULACION, and INFORMES. The main content area is divided into several sections:

- Datos de solicitante:** Includes fields for Name (CMVMC MEIXIDE), Primary parcel, Expansión parcel, and NIF (MEIXIDE).
- Datos de representante:** Includes fields for Name (CMVMC MEIXIDE), Primary parcel, Expansión parcel, and NIF.
- Datos de comprador/responsable aprovechamiento:** Includes a dropdown for 'Comprador/Responsable aprovechamiento'.
- Datos de solicitud:** Includes fields for 'Tipo aprovechamiento' (Módulo), 'Parcela' (CMVMC MEIXIDE), 'Parcela' (Meixide), 'Parcela' (Solicitante), and 'Tipo de lote'.
- Aprovechamiento:** Includes a 'Calificación y mantenido de la superficie de aprovechamiento (selección múltiple)' section with options like 'Solo aprovechamiento permitido', 'Troncos/balcos de protección sanitaria', 'Otras parcelas de aprovechamiento', 'Linda sin montes vecinales (menor de 500m2) o sin monte de utilidad pública (MUP)', 'Especies maderables', 'Apropiación de biomasa arbolada de especies incluidas no arbolada (aprovechamiento forestal)', 'Efecta a una zona objeto de conservación parcelaria', 'Afecta a parcelas de frondosas de arbolado que se arbolan en frondas de uso exclusivo definidas por el artículo 11 de la Ley 7/2011 de 28 de julio de montes de Galicia', and 'Solicitud autorizada para condiciones excepcionales (no extraer sin autorización expresa forestal estatal)'. Below this is a section for 'Estado de parcela' (Módulo) and 'Tipo de corta' (Módulo).
- Referencias:** Includes a dropdown for 'Solicitud' and a checkbox for 'Eun aprovechamiento forestal modificado no permite ser cortado por separado'.

A 'GUARDAR' button is located at the bottom right of the form.

As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



❑ MÓDULO FORTRA

➤ **HISTÓRICO:** LOTES COMPLETOS O EN PARTE QUE HAN SIDO TRAZADOS MEDIANTE FORTRA.

➤ **BUSCADOR DE TICKETS:** POR CÓDIGO DE PRODUCTO O BUSCADOR AVANZADO (Nº APROVECHAMIENTO, FECHAINICIO/FIN, MATRÍCULA, TRANSPORTISTA O DESTINO).

➤ **LISTADO TICKETS DISPONIBLES:** ENLAZADO DE FORMA AUTOMÁTICA CON EL CENTRO DE PESAJE SENSORIZADO. CADA VEZ QUE PESA UN CAMIÓN SE EMITE UN TICKET QUE NOS APORTA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: Nº DE TICKET, CÓDIGO PRODUCTO (CÓDIGO DE 19 DÍGITOS), FECHA Y HORA DE PESAJE, COMPRADOR, TARA, PESO BRUTO Y PESO NETO.

➤ **RESUMEN DE ENVÍO TRAZADO:** SE AÑADEN LOS TICKETS DE CADA LOTE DE FORMA MANUAL (1 A 1) O AUTOMÁTICA DE LOS QUE PREVIAMENTE SE HAN FILTRADO EN EL BUSCADOR. AUTOMÁTICAMENTE AL AÑADIR LOS TICKETS, HACE UN SUMATORIO DE LOS PESOS NETOS Y RELLENA EL TIPO DE PRODUCTO, ESPECIE, LUGAR DE PESAJE, LA FECHA DEL ÚLTIMO PESAJE, LA CANTIDAD DE CO2 (EN KG) Y EL DESTINO ESTÁ ENLAZADO CON LA BASE DE DATOS DE FORTRA CON LAS EMPRESAS DADAS DE ALTA EN LA APLICACIÓN.

➤ **BUSCADOR DE PERMISOS DE CORTA:** BUSCADOR POR CÓDIGO DE EXPT E REFERENCIA CATASTRAL.

➤ **LISTA DE PERMISOS DE CORTA:** SE ASIGNA LA CANTIDAD (Tn) POR PERMISO DE CORTA (ENLAZADO CON CORWEB) Y SU REFERENCIA CATASTRAL.

Listado de tickets para envío a Fortra

Tipo de búsqueda: Por código producto Avanzada

Buscar por código producto: 3.3

LIMPIAR BUSCAR

Lista de tickets disponibles							
Nº de Ticket	Código producto	Data de emisión	Comprador	Tara	Peso bruto	Peso neto	Acciones
4730	AMA-2023-0010-01-3.3	17/11/2023 12:01:12	RINSA	16,82 Tm	41,24 Tm	24,02 Tm	
4821	AMA-2023-0010-01-3.3	06/09/2023 17:23:05	RINSA	16,82 Tm	41,16 Tm	24,24 Tm	
4836	AMA-2023-0010-01-3.3	01/05/2023 11:37:47	RINSA	16,82 Tm	42,70 Tm	23,96 Tm	

Resumen de envío

Lista de tickets disponibles							
Nº de Ticket	Código producto	Data	Tara	Peso bruto	Peso neto	Acciones	
4730	AMA-2023-0010-01-3.3	17/11/2023 12:01:12	16,82 Tm	41,24 Tm	24,02 Tm		
4821	AMA-2023-0010-01-3.3	06/09/2023 17:23:05	16,82 Tm	41,16 Tm	24,24 Tm		
4836	AMA-2023-0010-01-3.3	01/05/2023 11:37:47	16,82 Tm	42,70 Tm	23,96 Tm		

20 Filas

Código producto: AMA-2023-0010-01-3.3

Carbón (Tn): 72,02

Producto: 3.3 - MOLLA LARGA PIND

Fecha de emisión: 17/11/2023 12:01

Lugar: Centro de pesaje de A Veiga

Código de producto: 3.3.303

Destino: Financiera Maderera S.A. (FINSA)

Permisos de corta

Buscar por referencia catastral

LIMPIAR BUSCAR

Lista de permisos de corta								
Nome	Espedidor	Código de lote	Data	Disposiciones	NIF	Número de expediente	Referencia catastral	Cantidade
Permiso de corta	Mun. de Galicia	2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626	10/08/2023 20:20:45	1,026,00 Tm	92228495	2023-01-1626	2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626	20,32
Permiso de corta	Mun. de Galicia	2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626	10/08/2023 20:20:45	275,90 Tm	92228495	2023-01-1626	2023-01-1626-2023-01-1626-2023-01-1626	22,30

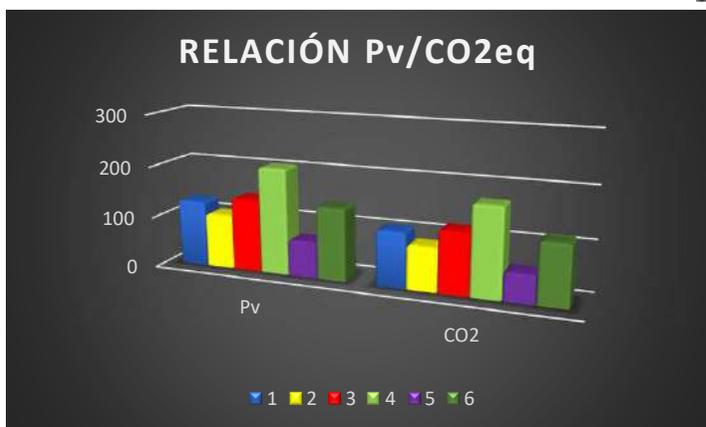
SIGUIR A FORTRA

As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



CÁLCULO DEL CO2 EQ ABSORBIDO

FECHA	17/11/2023	EDAD	42 AÑOS
LOTE	AM-2023-0010-01-3.3	Ho (m)	11,6
ESPECIE	<i>P.sylvestris</i>	Dg (cm)	20,86



Pv	Peso Total Verde (Kg)
Pa	Peso Total Seco (Kg)
Vsc	Volumen Sin Corteza (m3)
% H bs	% de Humedad
pv	Densidad Verde (Kg/m3)
pa	Densidad Anhidro (Kg/m3)
C	Carbomo Fijo Secuestrado (Kg)
CO2	CO2 equivalente (Kg)

Proporción C en fuste por especie	
<i>Pinus sylvestris</i>	0,509
<i>Pinus radiata</i>	0,504
<i>Pinus pinaster</i>	0,471
<i>Betula alba</i>	0,485
<i>Eucalyptus globulus</i>	0,452
<i>Eucalyptus nitens</i>	0,501
<i>Quercus robur</i>	0,484
<i>Quercus pyrenaica</i>	0,475
<i>Pinus nigra</i>	0,509
Otra	0,5

ARBOLES TIPO	Pv	Pa	Vsc	% H bs	pv	pa	C	CO2
1	128,14	57,78	0,1216	121,77%	1.053,78	475,16	29,41	107,83
2	105,14	45,66	0,128	130,27%	821,41	356,72	23,24	85,21
3	141,14	64,04	0,1508	120,39%	935,94	424,67	32,60	119,51
4	206,54	92,54	0,2272	123,19%	909,07	407,31	47,10	172,70
5	70,34	29,49	0,0761	138,52%	924,31	387,52	15,01	55,04
6	140,74	62,94	0,1471	123,61%	956,76	427,87	32,04	117,46
TOTAL	792,04	352,45	0,85	126,29%	933,55	413,21	179,40	657,76
Coef. CO2 eq							0,8305	



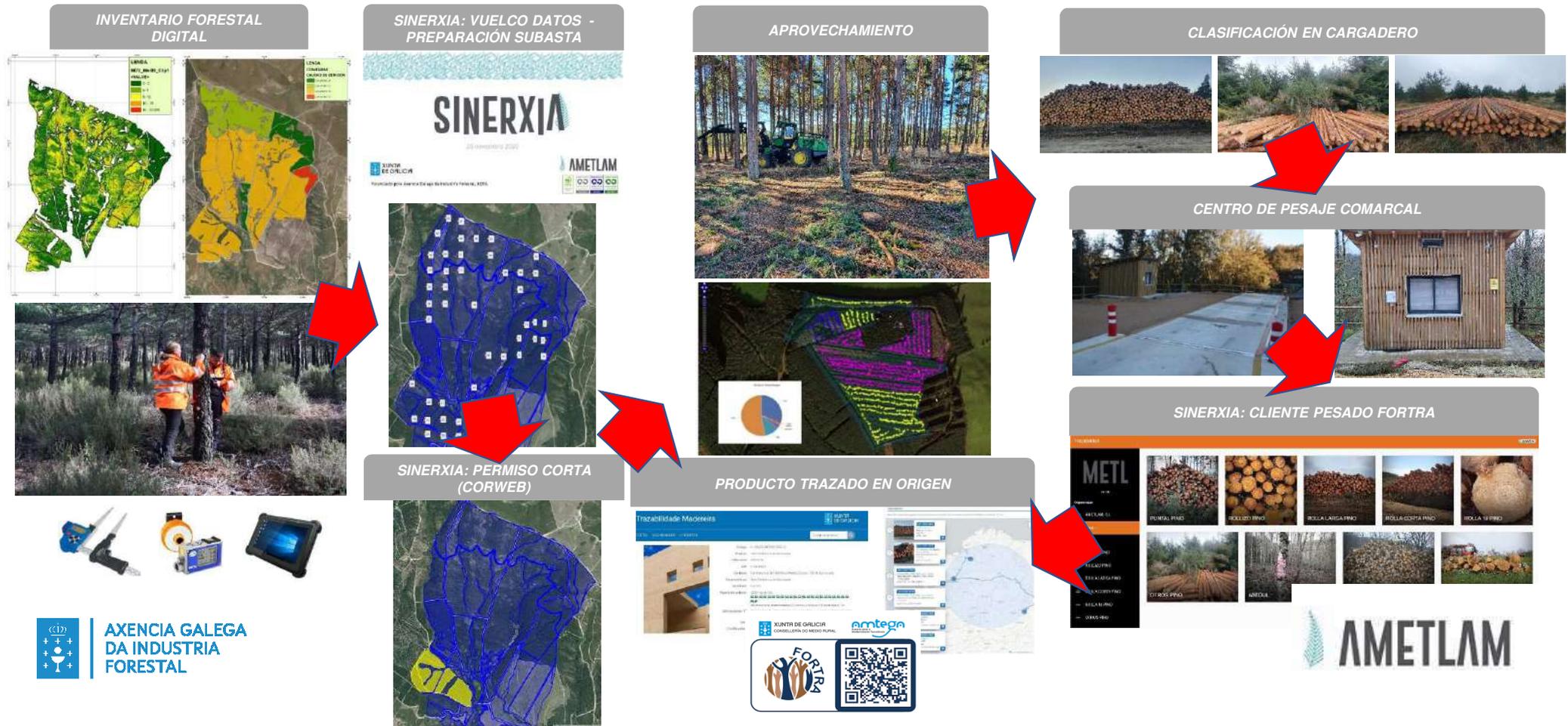
AXENCIA GALEGA
DA INDUSTRIA
FORESTAL



As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



SECUENCIA DE TRAZABILIDAD: REGLAMENTO EUDR



As frondosas autóctonas: A resiliencia do sector forestal?



PAQUETE DE HERRAMIENTAS DE SINERXIA

CALCULADORA DE CO2



CONSTRUCTOR ITINERARIOS "AD HOC"

