

L U M B R E



Productos náuticos: zonas del barco y mantenimiento

Materia: Asesoría técnica · Zonas, productos y mantenimiento náutico

31/10/2026

Antes de empezar

Lección de náutica de la escuela técnica. Ordena el barco por zonas, explica por qué el antifouling es un sistema regulado y no un bote de pintura, fija los límites del pulido del gelcoat y separa el mantenimiento a flote de la varada.

QUÉ APRENDERÁS

- Identificar la zona y el material de una embarcación, elegir la familia de producto y la preparación que corresponden a cada una, distinguir lo que se puede hacer a flote de lo que exige varada, y decidir cuándo se detiene el asesoramiento y se deriva al varadero, a dirección técnica o al fabricante.

Productos náuticos: zonas del barco y mantenimiento

Supuesto didáctico. Un sábado de mayo, en el mostrador del centro, entra un cliente con fotos de un velero de 8 m. El casco es de fibra, el gelcoat está mate y la cubierta de teca se ve gris. El antifouling lleva dos temporadas y no trae la ficha del anterior. Quiere «un bote de lo bueno» y hacerlo todo en su amarre antes de las vacaciones.

No sabe qué imprimación lleva el fondo ni si el antifouling viejo es compatible con el nuevo. Tampoco tiene claro qué puede limpiar y pulir sin sacar el barco. La consulta parece de producto, pero es una consulta de zonas, de sistema y de límites.

Qué vas a poder hacer al terminar

Identificar la zona y el material de una embarcación, elegir la familia de producto y la preparación que corresponden a cada una, distinguir lo que se puede hacer a flote de lo que exige varada, y decidir cuándo se detiene el asesoramiento y se deriva al varadero, a dirección técnica o al fabricante.

- Hecho verificado: consta en la norma, la ficha técnica o la etiqueta citada.
- Buena práctica: método razonado; no es, por sí solo, una política de Pinturas Especializadas.
- Procedimiento pendiente: catálogo, varada, garantías y residuos que debe confirmar dirección técnica.
- Supuesto didáctico: la situación del velero de 8 m es ficticia y sirve para practicar el plan por zonas.

Dependencia interna pendiente

Esta lección distingue el método general de las decisiones que corresponden a Pinturas Especializadas. Antes de aplicar un umbral, un importe o una facultad, confirma con dirección: El catálogo náutico real de Pinturas Especializadas: referencias, sistemas compatibles, fichas vigentes y existencias. Los servicios de varada disponibles: qué varaderos, qué plazos y qué recogida de residuos ofrecen. El criterio de garantía aplicable a productos náuticos y a trabajos ejecutados por terceros. La gestión de residuos de antifouling, polvo de lijado y limpieza: contenedores, trazabilidad y responsable. Quién asesora los casos complejos (ósmosis, aluminio, teca estructural) y con qué canal se derivan. El documento o ficha que se entrega al cliente cuando se le propone un plan de mantenimiento.

1 · Un barco no es una superficie: es un mapa de zonas

Un barco se recorre de abajo arriba y de fuera adentro, y cada tramo recibe un ataque distinto. La **línea de flotación** separa la obra viva —lo que está sumergido— de la obra muerta —lo que queda sobre el agua—. No es una división decorativa: cambia la presión, la humedad, la luz, el tránsito y el tipo de suciedad.

- **Obra viva.** Inmersión permanente, incrustación de algas y crustáceos, riesgo de ósmosis y corrosión en metal.
- **Obra muerta.** Salitre, UV, roces de defensas y pantalán, manchas de combustible.
- **Cubierta y bañera.** Sol, agua estancada, tránsito y productos de limpieza.
- **Superestructura y gelcoat.** UV, oxidación, amarilleo y microfisuras.
- **Ventanas y juntas.** Dilatación, filtraciones y envejecimiento del sellador.
- **Interior.** Condensación, moho, olores y desgaste de superficies lavables.
- **Motor y sentina.** Calor, aceite, combustible y agua estancada.

La consecuencia práctica es que **la zona manda sobre el producto**. Antes de abrir un bote hay que saber dónde se aplica, sobre qué material y qué hay debajo. Un esmalte de interior en un fondo, un antifouling sobre una imprimación incompatible o una cera sobre teca mojada no fallan por marca: fallan por sistema. La marca se elige al final, con la ficha delante y con los datos del barco; nunca al revés.

Zonas del barco: agresión, familia y error típico

Zona	Agresión dominante	Familia y preparación	Error típico
Obra viva	Inmersión, fouling y ósmosis	Sistema epoxi y antifouling autorizado	Antifouling incompatible o capas escasas
Obra muerta	Salitre, UV y roces	Esmalte marino o poliuretano	Pintura de interior o esmalte común
Cubierta y bañera	Sol, agua estancada y tránsito	Acabado antideslizante o teca	Acabado brillante y resbaladizo
Gelcoat y superestructura	UV, oxidación y amarilleo	Pulido, sellado y cera	Pulir sin medir el espesor
Ventanas y juntas	UV, filtraciones y dilatación	Sellador compatible y limpieza suave	Silicona universal o disolvente
Interior, motor y sentina	Humedad, combustible y aceite	Pintura lavable y epoxi de sentina	Pintar sucio, húmedo o caliente

Esquema didáctico. Cada zona tiene su familia, su preparación y su límite; no se intercambian.

La zona y el material mandan; la marca se elige después, con ficha y datos del barco.

1. Un cliente pide «pintura para el fondo del barco». ¿Qué dato manda antes de elegir el producto?

- ☐ El color que tenía el antifouling anterior.
- ☐ La zona, el material del casco y el sistema que hay debajo.
- ☐ La marca que vio en el barco de al lado.
- ☐ El precio del bote más grande.

2 · Obra viva: el antifouling es un sistema regulado, no un bote

El antifouling no es una pintura de color: es un **producto biocida** cuya comercialización y uso están regulados. En la Unión Europea se enmarca en el Reglamento (UE) 528/2012, y en España el producto debe estar autorizado e inscrito en el Registro Oficial de Biocidas. La etiqueta y la ficha fijan el uso permitido, las superficies, las capas, los intervalos y las precauciones. **No se recomienda por nombre comercial sin conocer el sistema anterior, el material del casco y el uso real del barco.**

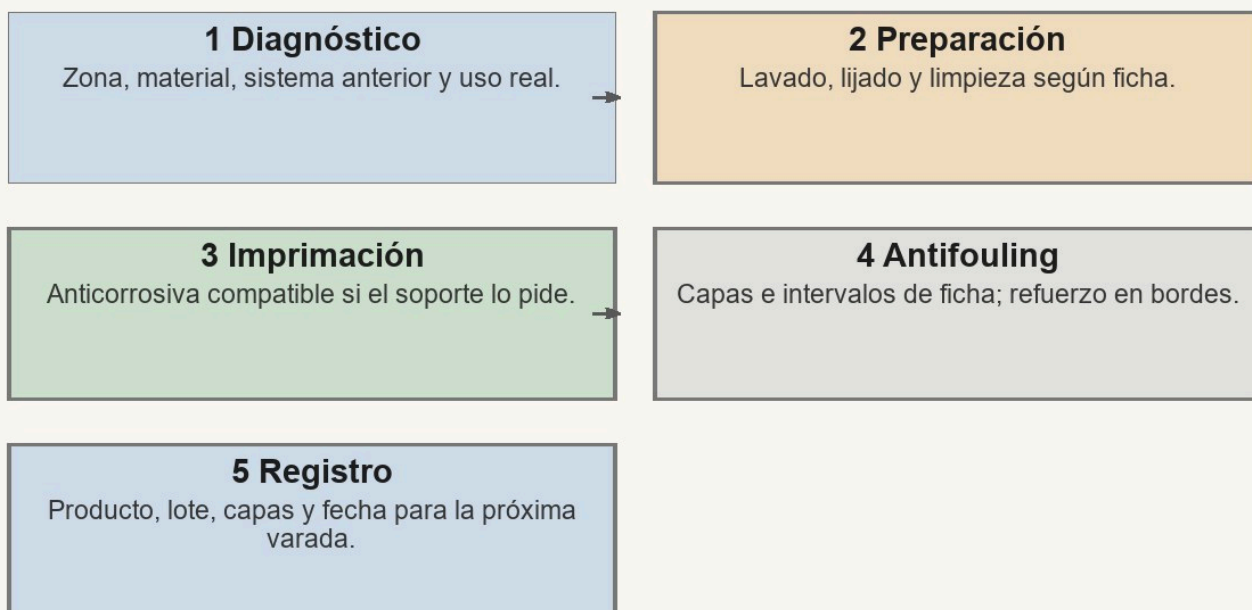
Un sistema de obra viva tiene capas. Sobre fibra en buen estado se parte de un antifouling compatible; sobre metal se necesita una **imprimación anticorrosiva** adecuada; sobre un sistema desconocido se comprueba compatibilidad o se retira.

Después vienen las capas de antifouling: dos o tres según ficha, con refuerzo en línea de flotación, bordes de quilla, timón y hélices. Entre capas se respeta el intervalo indicado; aplicar antes de tiempo o dejar secar de más puede arruinar la adhesión.

Las **matrices** no son equivalentes. Una matriz dura libera biocida y deja una película que se va agotando; una autopulimentable se desgasta con el movimiento del agua. La elección depende de si el barco navega mucho o pasa temporadas parado, de la velocidad, de si se saca a menudo y de la compatibilidad con lo que ya tiene. No se decide por costumbre ni por precio.

Los límites son claros: el antifouling **no repara la ósmosis**, no sustituye los ánodos, no corrige una imprimación mal aplicada y no protege un casco que ya tiene agua dentro del laminado. En aluminio, muchos antifouling con cobre provocan corrosión galvánica; la ficha y el sistema del fabricante mandan. Si no hay datos, se pregunta, se fotografía la etiqueta y se deriva.

El sistema de obra viva, en cinco etapas



Esquema didáctico. La compatibilidad y la autorización del biocida se comprueban antes de aplicar.

El antifouling se aplica como sistema: diagnóstico, preparación, imprimación, capas y registro.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

2. Secuencia de aplicación en obra viva



3. En un casco de aluminio se puede aplicar cualquier antifouling con cobre si antes se lija bien.

☐ Verdadero

☐ Falso

3 · Obra muerta, cubierta y bañera: sol, salitre y pies

La obra muerta es la parte que se ve desde el pantalán y la que más juicios recibe. Vive del sol, del salitre y de los roces. Un esmalte marino o un poliuretano de dos componentes resiste UV y lavado; una pintura de interior, no. En cubierta y bañera el problema añadido es el **tránsito**: una superficie brillante mojada es una caída. Se busca acabado antideslizante, con árido o con relieve, y se mantiene la textura.

La preparación es la misma disciplina que en tierra, con más sales. Lavado con agua dulce para retirar cloruros, desengrase para quitar combustibles y protector solar, lijado para dar anclaje, aspiración y paño. Se enmascara lo que no se pinta: juntas, herrajes, cristales y teca. No se pinta con sol directo, viento o humedad alta; la piel del esmalte se cierra antes de que el disolvente salga y aparecen arrugas o pérdida de brillo.

Errores típicos: usar esmalte sintético común en vez de marino; pintar sobre silicona o sobre una imprimación desconocida; dar una sola mano gruesa; no respetar el intervalo entre manos; y elegir brillo en una cubierta de paso. El mantenimiento es lavado frecuente con agua dulce, revisión de rozaduras y retoque puntual antes de que el daño llegue al soporte.

4. En cubierta se busca un acabado _____; en obra muerta, un esmalte marino o poliuretano resistente al _____ y a la _____. La limpieza previa se hace con agua _____ para retirar la sal.

4 · Gelcoat: estética, protección y el límite del pulido

El gelcoat es la capa exterior de resina que protege el laminado del agua y del UV. Cuando envejece se vuelve mate, blanquecino o amarillento; no es suciedad, es oxidación superficial. El **pulido** recupera brillo retirando una parte mínima de esa capa. El **sellado** y la cera no reparan: mantienen y hacen más lenta la siguiente oxidación.

El orden importa: lavado, descontaminado químico (sarro, óxido de partículas, restos orgánicos), prueba en una zona pequeña, pulido con esponja adecuada y movimientos constantes, retirada de residuos, sellado y cera. La máquina no se apoya en un punto ni se deja a revoluciones altas sobre una arista: quema el gelcoat. En zonas de roce se protege con cinta.

El límite es el **espesor**. El gelcoat es una capa fina; cada pulido agresivo consume material y no se puede repetir indefinidamente. Si aparecen grietas que se abren, ampollas, zonas blandas, fibra visible o una cala profunda, el problema ya no es estético: es estructural o de laminado. Pulir ahí solo disimula y retrasa la reparación. Se detiene el trabajo, se documenta y se deriva a varada y a profesional.

Gelcoat: mantenimiento estético o reparación estructural

frente a

Pulido y sellado

Gelcoat sano, mate por oxidación. Lavado, descontaminado y pulido suave. Sellado y cera. Límite: espesor finito.

Reparación en varada

Grietas, ampollas, fibra visible o calas. No se resuelven puliendo. Exige diagnóstico y reparación. Derivar a profesional.

Esquema didáctico. Ante una duda estructural se para el pulido y se documenta.

El pulido recupera brillo; no reconstruye un laminado dañado.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

5. Cinco frases de un trabajo de gelcoat. Marca las que no se sostienen.



5 · Interior, ventanas, motor y sentina: lo que no se ve

El interior de un barco no es una vivienda: la humedad del exterior entra, se condensa en las superficies frías y se queda en colchones, mamparos y rincones. El moho aparece donde no hay ventilación. Antes de pintar hay que limpiar, tratar el moho, secar y comprobar que la madera o el tablero no están hinchados. Se usa pintura lavable o barniz de interior; el esmalte de exteriores con disolvente fuerte deja olor y no resiste mejor la condensación. Los errores típicos son pintar sobre humedad, sellar una madera que todavía respira y tapar una filtración con pintura.

Las ventanas y juntas son la frontera. El acrílico y el policarbonato se limpian con agua y jabón neutro, nunca con disolvente ni estropajo; el sellador debe ser compatible con el cristal y con el marco. Una junta que gotea no se tapa con una capa de pintura: se localiza, se seca y se sustituye. El UV endurece y agrieta el sellador; por eso se revisa al final de temporada.

El motor y la sentina viven con calor, aceite, combustible y agua. La sentina se limpia, se desengrasa y se pinta con epoxi o pintura específica si el fabricante lo permite; el motor se pinta en frío, limpio y sin grasa, con esmalte de motor o el producto del

fabricante. Pintar sucio, caliente o con aceite debajo solo esconde la fuga. La sentina con aceite no se bombea al mar: se absorbe y se entrega como residuo. El mantenimiento es revisar fugas, secar, ventilar y repetir la limpieza antes de que el agua llegue a la madera.

6. Se puede pintar el motor en caliente si se usa un esmalte específico de motor.

☐ Verdadero

☐ Falso

6 · Maderas y metales: teca, barniz, aceite e inox

La teca se protege sola con sus aceites, pero el sol y el agua dulce la dejan gris. El gris no es podredumbre: es la capa superficial degradada. Se limpia con producto de dos componentes —limpiador y aclarador—, se lija **a favor de la veta** y se decide entre aceite y barniz. El aceite nutre y deja tacto de madera; se aplica en capas finas, dos o tres veces al año, y no sustituye la limpieza. El barniz sella y da brillo, pero exige más capas, más cuidado entre ellas y mantenimiento anual; una grieta en el barniz deja entrar agua y levanta la película.

En metal, la regla es no rayar ni acidificar. El **acero inoxidable** se lava con agua dulce y paño suave; las manchas de óxido superficial suelen ser contaminación férrica, no corrosión estructural, y se tratan con producto de pasivado. No se usa estropajo de aluminio ni lana de acero. El **aluminio** anodizado o pintado teme los limpiadores ácidos y el cobre; se limpia con producto neutro y se revisa la pintura de protección. Pasamanos, candeleros, winches y herrajes se revisan al final de temporada: tornillo flojo, sellador agrietado y agua dentro son el origen de muchos daños.

La silicona no es un producto universal. Sobre teca mancha la veta y impide un acabado posterior; en juntas de ventana se usa el sellador que indique el fabricante del cristal o del sistema. Antes de sellar, la superficie debe estar limpia y seca: el sellador sobre humedad sella la humedad dentro.

Maderas y metales a bordo

Teca

Lijar a favor de la veta; nunca a contraveta.

Barniz marino

6-8 capas finas; mantenimiento anual.

Aceite de teca

2-3 aplicaciones al año; no sustituye la limpieza.

Acero inoxidable

Agua dulce, paño suave y pasivado si hay óxido.

Aluminio

Sin ácidos ni cobre; revisar la protección.

Pasamanos y herrajes

Revisar tornillería, sellador y agua dentro.

Esquema didáctico. La silicona mancha la teca y no es un sellador universal.

Madera y metal comparten limpieza suave; se diferencian en el producto y en el límite.

7. Clasifica cada actuación según el material al que corresponde.

Elementos:

- Lijar a favor de la veta.
- Aplicar aceite dos o tres veces al año.
- No usar silicona en la veta.
- Aclarar con agua dulce y secar con paño suave.
- Tratar el óxido de contaminación con pasivado.
- No usar limpiadores ácidos.
- No aplicar antifouling con cobre.

Teca	. . .
Acero inoxidable	. . .
Aluminio	. . .

7 · Agua, residuos y puerto: lo que no debe acabar en la dársena

El puerto es un lugar de trabajo y también un entorno. Lo que se lija, se lava o se derrama acaba en el agua si no se contiene. El antifouling es un biocida: su residuo, el polvo de lijado y el agua de limpieza no son residuos ordinarios. Se trabaja sobre lona o bandeja, se aspira en lugar de barrer hacia la dársena y se separan los restos en el contenedor que indique el varadero. La etiqueta y la autorización del producto fijan las

condiciones de uso; el Reglamento (UE) 528/2012 y el Registro Oficial de Biocidas son el marco, no un trámite decorativo.

La limpieza también contamina si se abusa del producto. Detergente justo, agua dulce y paño; nada de disolvente al agua. Una sentina con aceite se vacía con absorbente y se entrega como residuo peligroso; no se bombea al mar. Los botes de antifouling sobrantes se cierran, se etiquetan y se guardan según ficha, nunca a la intemperie ni mezclados con otro producto.

La buena práctica no sustituye la norma local: cada puerto y cada varadero tienen su procedimiento de residuos, horarios y prohibiciones. Si el cliente pregunta si puede hacerlo en su amarre, la respuesta no es «sí, es fácil»: es comprobar qué permite el puerto, qué producto tiene autorización y qué residuos hay que gestionar.

8. Une cada residuo o situación con la actuación correcta.

8.	Restos de antifouling	-----
8.	Polvo de lijado del casco	-----
8.	Sentina con aceite	-----
8.	Bote sobrante de biocida	-----
8.	Agua con detergente	-----

Opciones: Contenedor de residuo peligroso del varadero · Aspirar sobre lona, nunca barrer al agua · Absorbente y entrega como residuo peligroso · Cerrar, etiquetar y guardar según ficha · Dosificar y no verter a la dársena

8 · A flote o en varada: qué se puede hacer y qué no

La frontera no es el gusto: es la seguridad, el acceso y el residuo. **A flote** se puede trabajar en interior, ventanas por encima del agua, herrajes, limpieza y sellado de juntas accesibles, pulido suave de gelcoat sano si se contiene el residuo, limpieza y aceitado de teca, y mantenimiento del motor en frío. **En varada** entran la obra viva, el antifouling, los ánodos, los pasacascos, la hélice, el timón, la quilla, la ósmosis, cualquier reparación estructural y todo lijado o pulverizado que genere residuo.

Hay tareas que parecen de a flote y no lo son: lijar teca produce polvo que cae al agua; pulir con máquina levanta pasta y brillo que no se debe verter; cambiar un ánodo exige sacar el barco; aplicar antifouling en el amarre está fuera de la autorización y del sentido común. También hay tareas de varada que no se deben improvisar: una grieta estructural, una ampolla de ósmosis o una corrosión en aluminio no se tapan con masilla y pintura.

La varada se planifica: qué se hace, en qué orden, qué producto, qué residuo y quién lo retira. El barco no se pinta entero el mismo día. Esta lección no certifica manejo

seguro de biocidas ni trabajos en varada; acredita criterio para asesorar y para saber cuándo interviene un profesional.

Modelo didáctico. Las condiciones concretas las fijan el puerto, el varadero y la ficha del producto.

Tarea	A flote	En varada	Motivo
Limpieza y aceitado de teca	Sí, con contención	También	No hay trabajo bajo el agua
Pulido suave de gelcoat	Solo zonas sanas	Trabajo pesado	El residuo no debe ir al agua
Antifouling y ánodos	No	Sí	Obra viva y acceso seguro
Pasacascos, hélice y timón	No	Sí	Requieren acceso y desmontaje
Ósmosis o grieta estructural	No	Sí, con profesional	Exige diagnóstico y reparación
Interior, ventanas y herrajes	Sí	También	Accesibles y sin residuo crítico

9. El cliente quiere aplicar el antifouling en su amarre para no pagar varada. ¿Qué respuesta es correcta?

- ☐ Se puede si elige un antifouling autopulimentable.
- ☐ Se puede si lo aplica con rodillo y sin lijar.
- ☐ No: la obra viva y el biocida exigen varada y condiciones controladas.
- ☐ Solo hace falta avisar al puerto por la mañana.

9 · Ejemplo resuelto: 8 m con gelcoat mate, teca gris y antifouling de dos temporadas

Supuesto didáctico. Un cliente llega con un velero de 8 m de fibra, gelcoat mate, cubierta de teca gris y un antifouling que lleva dos temporadas. Quiere «un bote de lo bueno» y hacerlo todo en su amarre antes de las vacaciones. No trae ficha del antifouling anterior ni sabe qué imprimación lleva.

El plan se organiza por zonas, no por productos. **A flote:** limpieza y descontaminado del gelcoat, prueba de pulido en una zona, sellado y cera; limpieza y aceitado de teca; revisión de juntas, herrajes y sentina; interior y ventanas. **En varada:** lavado de obra viva, comprobación de compatibilidad del antifouling, lijado, imprimación si el soporte lo pide, dos capas de antifouling con refuerzo en bordes, ánodos, hélice y pasacascos. **Después:** teca y cera en la vuelta al agua, registro de producto, lote, capas y fecha.

El antifouling de dos temporadas no se cubre a ciegas: si la ficha del anterior no aparece, se prueba compatibilidad o se retira. El gelcoat mate se mira con luz rasante: si solo está oxidado, se pule; si hay grietas abiertas o fibra, se para y se deriva. La teca

gris se limpia y se decide aceite o barniz según el estado y el uso. El cliente quería un bote; lo que necesita es un plan con lo que se puede hacer a flote y lo que exige varada.

Plan de temporada en seis pasos

1

Datos: eslora, material, uso, sistema anterior y tiempo en el agua.

2

Inspección a flote: gelcoat, teca, juntas, herrajes y sentina.

3

Varada: obra viva, ánodos, hélice y pasacascos.

4

Obra viva: preparar, imprimir y aplicar antifouling según ficha.

5

Estética: pulir el gelcoat sano y tratar la teca.

6

Registro y seguimiento: producto, lote, capas y próxima fecha.

Esquema didáctico. Sin datos del sistema anterior no se decide la compatibilidad del antifouling.

El plan se ordena por zonas y por acceso: primero datos, luego varada, después estética y registro.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

**10. El plan del velero de 8 m,
paso a paso**



11. En el plan del velero de 8 m, ¿qué tarea se puede hacer a flote con contención?

- ☐ Aplicar las dos capas de antifouling.
- ☐ Cambiar los ánodos del eje y del casco.
- ☐ Pulir suavemente el gelcoat sano por encima de la línea de flotación.
- ☐ Reparar una ampolla de ósmosis en el fondo.

10 · Errores caros y cuándo derivar

Los errores caros casi nunca son de marca. Son de **sistema**: antifouling sobre otro incompatible, imprimación omitida en metal, cobre sobre aluminio, esmalte de interior en cubierta, gelcoat pulido hasta la fibra, teca lijada a contraveta, silicona en la veta, sellador sobre junta mojada, pintura sobre motor caliente o sentina sucia. Cada uno tiene una consecuencia: desprendimiento, corrosión, resbalón, filtración, pérdida de espesor o un residuo que acaba en el agua.

También cuesta caro **prometer de más**. «Con esto queda nuevo», «no hace falta sacarlo del agua», «eso no vuelve a salir» son frases que el cliente recuerda cuando falla. El mostrador no diagnostica una ósmosis por teléfono ni decide si una grieta es estructural. Puede describir lo que ve, pedir datos, explicar el plan y fijar el límite.

Se deriva a **varadero** cuando hay que sacar el barco, a **dirección técnica** cuando hay que interpretar un sistema o una garantía, y al **fabricante** cuando faltan ficha, compatibilidad o autorización. Un caso complejo —ósmosis extendida, corrosión de aluminio, teca estructural, motor o instalación eléctrica— no se resuelve con un bote más. El catálogo real, los servicios de varada y el criterio de garantía son procedimientos pendientes de Pinturas Especializadas.

12. ¿Cuál de estos casos debe derivarse antes de proponer un producto?

- ☐ Una cubierta de teca gris que solo necesita limpieza y aceite.
- ☐ Un gelcoat mate uniforme sin grietas ni fibra visible.
- ☐ Un fondo con ampollas, zonas blandas y líquido al abrir una de ellas.
- ☐ Un pasamanos de inox con manchas superficiales de óxido.

Herramienta de trabajo: ficha zona → producto → preparación → límite

Se abre con el cliente delante y se completa por zonas. La columna de límite evita que una consulta de mantenimiento se convierta en una promesa de reparación.

Modelo didáctico. Las referencias concretas, la compatibilidad y la autorización se confirman con la ficha vigente y el catálogo real.

Zona	Producto o familia	Preparación típica	Límite y derivación
Obra viva de fibra	Antifouling autorizado; matriz según uso	Lavado, lijado, compatibilidad y capas	Ósmosis o sistema desconocido: varada
Obra viva de metal	Imprimación anticorrosiva y antifouling compatible	Desengrase, lijado e imprimación	Aluminio sin cobre; corrosión: profesional
Obra muerta	Esmalte marino o poliuretano	Agua dulce, desengrase, lijado e imprimación	Gelcoat dañado: reparación

Zona	Producto o familia	Preparación típica	Límite y derivación
Cubierta y bañera	Acabado antideslizante o teca	Limpieza, lijado y enmascarado	Brillo en zona de paso: riesgo de caída
Gelcoat	Pulido, sellador y cera	Lavado, descontaminado y prueba	Grietas, ampollas o fibra: estructural
Ventanas y juntas	Sellador compatible con el sistema	Limpieza, secado y cordón	Filtración activa: especialista
Teca	Limpiador, aceite o barniz marino	Lijado a favor de la veta	Espesor o podredumbre: carpintero
Inox y aluminio	Limpieza neutra y pasivado	Agua dulce, paño y sin ácidos	Corrosión profunda: profesional
Interior y sentina	Pintura lavable o epoxi de sentina	Desengrase, lijado e imprimación	Combustible o agua: gestionar residuo

Cómo usarla

Si falta un dato, se escribe «pendiente» y se explica qué falta. No se rellena la compatibilidad con una suposición ni se cambia la marca por costumbre.

Repaso activo

ACTIVIDAD
INTERACTIVA
DISPONIBLE EN
LUMBRE

13. Memoria: zona, producto y límite

Empareja cada concepto con la familia o el límite que le corresponde.



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE
EN LUMBRE

14. Tarjetas de mantenimiento náutico



ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

15. Chequeo: zonas, sistemas y límites de la náutica



Para dominar este tema

Mantener un barco es **leerlo por zonas y respetar el sistema de cada una**. La línea de flotación separa la obra viva, expuesta a inmersión, incrustación y ósmosis, de la obra muerta, castigada por UV, salitre y roces. Cubierta, gelcoat, ventanas, interior, motor y sentina completan un mapa en el que la zona manda sobre la marca.

El antifouling es un **producto biocida regulado**, no un bote de pintura. Se elige con la ficha, el material y el sistema anterior; se aplica por capas, con imprimación cuando toca y con refuerzo en bordes; y no repara ósmosis, no sustituye ánodos ni corrige una imprimación mal puesta. En aluminio, el cobre de muchos antifoulings es incompatible.

El gelcoat se puede pulir y sellar mientras sea sano, pero el espesor es finito: grietas, ampollas, zonas blandas o fibra visible convierten el problema en estructural. La teca se limpia y se lija a favor de la veta; el inoxidable y el aluminio piden limpieza suave, pasivado y ningún ácido. A flote se hace mantenimiento accesible; la obra viva, los ánodos, los pasacascos, la ósmosis y los lijados con residuo exigen varada.

Esta lección acredita criterio de asesoramiento; **no certifica manejo seguro de biocidas ni trabajos en varada**. Ante un caso complejo se para, se documenta y se deriva al varadero, a dirección técnica o al fabricante.

- Reglamento (UE) 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas (EUR-Lex, consulta 2026-10): marco de autorización y etiquetado de los antifoulings.
- Registro Oficial de Biocidas (ROB) del Ministerio de Sanidad de España (consulta 2026-10): comprobación de productos autorizados y de sus condiciones de uso.
- Fichas técnicas y fichas de datos de seguridad de fabricantes de recubrimientos náuticos del catálogo de Pinturas Especializadas (consulta 2026-10): fuente operativa para sistema, capas, intervalos, compatibilidad y conservación; la ficha vigente prevalece.
- Guías de fabricante para mantenimiento de gelcoat, cubiertas de teca, acero inoxidable y aluminio (consulta 2026-10): método de limpieza, pulido y protección; no sustituyen el diagnóstico de un profesional.

Para mirarlo de otra manera

La casa junto al mar

Una casa junto al mar no se mantiene con un solo producto: la fachada, la terraza, las ventanas, la madera y los bajos reciben ataques distintos. En el barco pasa igual, con una diferencia: la parte sumergida vive dentro del agua y su residuo no se puede lavar hacia la calle. La zona manda, y el límite también.

Una pregunta que ordena

«¿Dónde se aplica, sobre qué material y qué hay debajo?» Si las tres respuestas no están claras, todavía no toca elegir producto.

Revisión de temporada en siete pasos

1. Anotar eslora, material, uso y tiempo que el barco pasa en el agua.
2. Revisar gelcoat, teca, juntas, herrajes y sentina con el barco a flote.
3. Decidir qué se queda a flote y qué exige varada.
4. Reservar varada y confirmar la recogida de residuos.
5. Comprobar compatibilidad y autorización antes de comprar antifouling.
6. Ejecutar por zonas, respetando capas, intervalos y contención.
7. Registrar producto, lote, capas y fecha para la próxima temporada.

Sin ficha no hay recomendación

El nombre comercial no sustituye la ficha. Si falta el sistema anterior o la autorización del biocida, se declara pendiente y se deriva.

Referencia curricular

Materia:

Asesoría técnica · Zonas, productos y mantenimiento náutico

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://pinturasespecializadas.lumbre.lat/object/productos-nauticos-zonas-del-barco-y-mantenimiento>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat