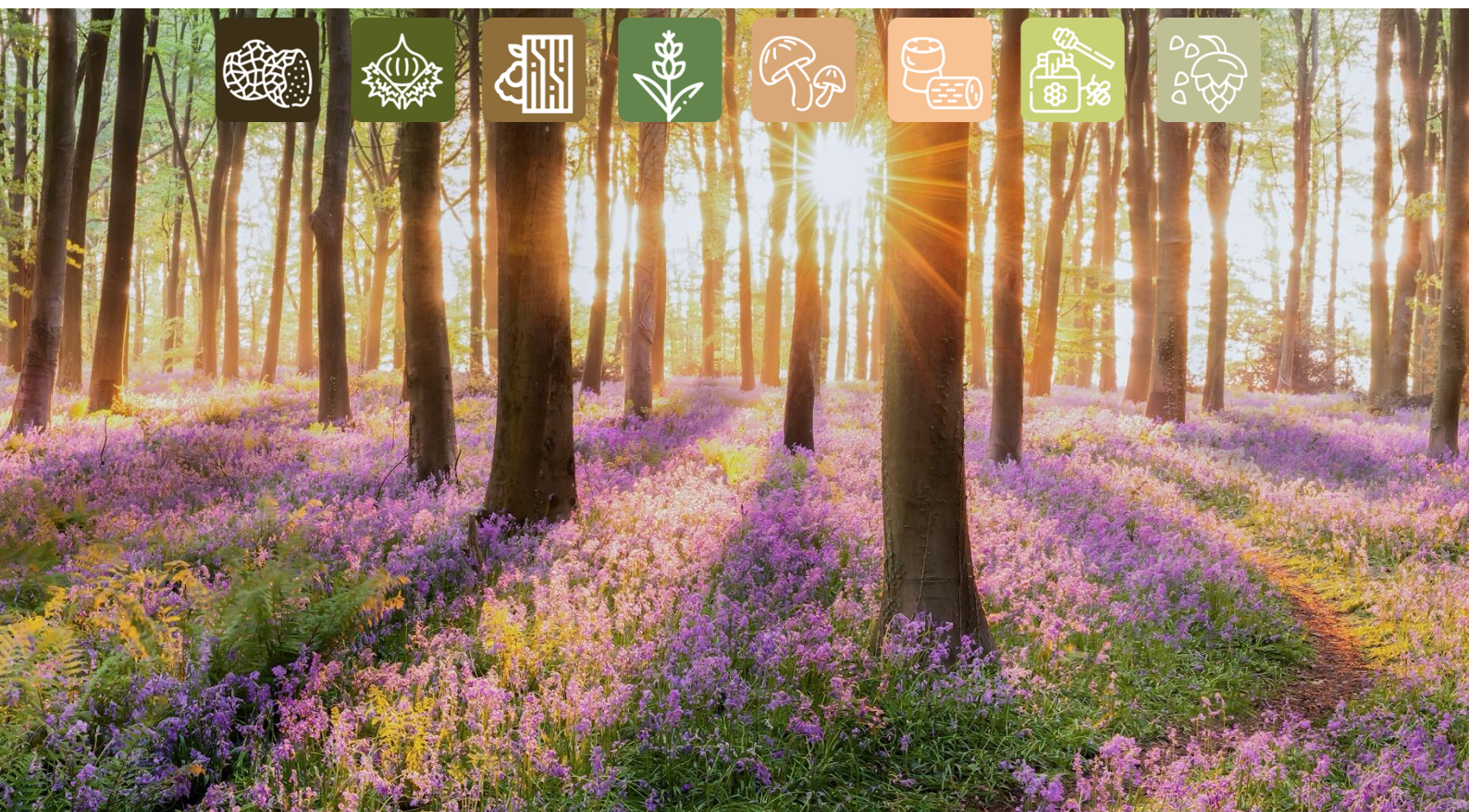




Informe sobre la evaluación de la calidad del corcho



Financiado por:
**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

IMFOREST cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



Asociación
Española para
la Sostenibilidad
Forestal

Este trabajo ha sido realizado por el ICIFOR-INIA, CSIC en el marco del proyecto IMFOREST – Impulso a la bioeconomía forestal a través del desarrollo, la innovación y la gestión sostenible de los recursos forestales no madereros.

Autores:

Mariola Sánchez-González, María del Cuervo García, Elisa Fernández-Descalzo, Laura Ojalvo-Ortega (ICIFOR-INIA, CSIC)

Adolfo Miravet Segarra (COSE)

Título del material: Informe sobre la evaluación de la calidad del corcho.

Referencia a financiación: Imforest cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

Año: 2025

Este material se distribuye bajo la licencia CC BY 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visita <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	5
3. METODOLOGÍA	5
3.1. PLANIFICACIÓN DEL DESCORCHE.....	5
3.2. CLASIFICACIÓN CON CORKCLASS	6
4. PRUEBAS DE CAMPO EN EL PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE ESPADÁN	9
4.1. MUESTREO REALIZADO	9
4.2. TOMA DE MUESTRAS DE CORCHO.....	11
4.3. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE CORCHO POR FINCAS	13
5. CONCLUSIONES	18
ANEXOS	19

Índice de figuras

<i>Figura 1. Clasificación de la porosidad. ROLDAO, M. (1987): "A qualidade da cortica." Boletim do Instituto dos Produtos Florestais.</i>	8
<i>Figura 2. Localización de las muestras recogidas en la finca de Artana (finca 0).</i>	12
<i>Figura 3. Clasificación de la calidad en taponable y refugo de las muestras sin lijar.</i>	14
<i>Figura 4. Clasificación de la calidad en taponable y refugo de las muestras lijadas.</i>	14
<i>Figura 5. Cantidad y tipo de anomalías encontradas en las muestras de corcho sin lijar.</i>	15
<i>Figura 6. Cantidad y tipo de anomalías encontradas en las muestras de corcho lijadas.</i>	16
<i>Figura 7. Blox-plot del calibre en mm de las muestras sin lijar y lijadas.</i>	17
<i>Figura 8. Blox-plot de la porosidad en % de las muestras sin lijar.</i>	18

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Clasificación de las categorías de porosidad en función del calibre.</i>	8
<i>Tabla 2. Información de las muestras recogidas en la finca de Artana (finca 0).</i>	11
<i>Tabla 3. Información del resto de fincas de las que se obtuvieron las muestras de corcho para el análisis.</i>	13
<i>Tabla 4. Árboles de la parcela de muestreo levantada en Artana.</i>	19
<i>Tabla 5. Análisis con CorkClass de las muestras sin lijar.</i>	24
<i>Tabla 6. Análisis con Corkclass de las muestras lijadas.</i>	37

1. INTRODUCCIÓN

Contar con información precisa sobre la calidad del corcho es fundamental para planificar y gestionar adecuadamente los alcornocales destinados a la producción. Una comprensión y evaluación precisa de dicha calidad permite optimizar el aprovechamiento de corcho, planificar los turnos de descorche y tomar decisiones fundamentales sobre la regeneración y conservación de las masas.

Actualmente las dos comunidades con mayor producción de corcho, que son Andalucía y Extremadura, disponen de planes de calas que ofrecen a los propietarios forestales información fiable sobre la calidad del corcho, lo que les permite tomar decisiones relativas a la gestión del descorche. Sin embargo, otras comunidades autónomas como Cataluña, Castilla-La Mancha o la Comunidad Valenciana carecen de herramientas institucionales para la evaluación sistemática de la calidad del corcho.

Con el objetivo de reducir esta desigualdad y ofrecer a los gestores forestales herramientas prácticas y accesibles, se plantea el uso de la aplicación CorkClass (desarrollada en el marco de la acción A.1. del proyecto IMFOREST) como herramienta de apoyo para evaluar la calidad del corcho y mejorar la planificación del aprovechamiento.

Para probar la aplicación, se han hecho pruebas con CorkClass a nivel de parcela en Barcelona y a nivel finca en Castellón. En este informe se analizan los resultados obtenidos en Castellón, donde además se detalla la metodología aplicada y se clasifican las muestras de corcho según su calidad.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este documento es optimizar la evaluación de la calidad del corcho en los territorios que no disponen de planes de calas institucionales.

Esto se desglosa en los siguientes objetivos:

- Aplicar y validar la herramienta CorkClass a nivel parcela (Acción A5).
- Escalar el uso de CorkClass a nivel de finca (Acción A6).
- Desarrollar una metodología que integre los datos de calidad del corcho en el Plan de Gestión Forestal (A6).
- Validar la herramienta en varias fincas piloto para su posible aplicación en otras CCAA sin planes de calas propios.

3. METODOLOGÍA

3.1. PLANIFICACIÓN DEL DESCORCHE

Antes de iniciar las tareas de campo, será preciso:

- Una vez delimitada la zona a descorchar, identificar los rodales y árboles que se van a muestrear con CorkClass.
- Seleccionar y preparar el equipo de trabajo: cuadrilla de descorche, técnico responsable y persona encargada del uso de CorkClass (tiene que ser una persona diferente a las encargadas del descorche). Contar con personal altamente cualificado es esencial para garantizar un descorche de calidad ya que gracias a su experiencia minimizan los daños al arbolado y obtienen panas mejor formadas, lo que repercute directamente en la calidad del corcho.
- Seleccionar y preparar los materiales de trabajo:
 - Para el descorche:
 - Herramientas de descorche (hachas, cuñas, palancas).

- Lija para preparar las muestras para el uso en CorkClass, en caso de que se quiera una mayor precisión en el análisis. CorkClass también analiza muestras sin lijar, pero las anomalías son más fácilmente detectables en muestras lijadas como veremos en los resultados de los análisis realizados.
- Se puede llevar un GPS o aplicación de georreferenciación para un análisis más preciso, ya que CorkClass permite geolocalizar los puntos de muestreo, pero pueden ser necesarios datos más precisos (coordenadas exactas de los árboles a descorchar).
- Para el uso de CorkClass:
 - Teléfono móvil con sistema Android y CorkClass instalada y cargada.
 - Cartulina negra A4 para utilizar como fondo al tomar las fotografías de las muestras.

El descorche se debe realizar siguiendo la legislación vigente, de regulación de los aprovechamientos forestales en montes privados y la enajenación de aprovechamientos forestales en montes gestionados por la administración. Además, es importante tener en cuenta las recomendaciones para realizar un descorche adecuado.

3.2. CLASIFICACIÓN CON CORKCLASS

3.2.1. MUESTREO

El corcho presenta una gran variabilidad y, según el objetivo del análisis, es necesario aplicar distintos tipos de muestreo. Si se busca obtener una visión general del lote, el muestreo aleatorio simple es el más adecuado, ya que permite estimar la calidad media sin introducir sesgos. Cuando se quiere hacer una comparación ya sea de fincas, zonas del árbol o diferentes condiciones de producción, resulta más apropiado el muestreo estratificado, que asegura que cada grupo esté representado. Para controles rutinarios o cuando se desea una evaluación rápida y uniforme, puede emplearse el muestreo sistemático, tomando unidades a intervalos regulares. Finalmente, si el objetivo es analizar defectos, casos extremos o investigar problemas concretos, se utiliza un muestro dirigido, seleccionando muestras que representen situaciones específicas. La elección del método depende, por tanto, del tipo de información que se quiera obtener y del nivel de precisión necesario.

Asimismo, el número de muestras o de análisis a realizar dependerá de la precisión que se quiere alcanzar. Dada la alta variabilidad del corcho, cuantos más análisis se realicen sobre un mismo lote o árbol mayor será la fiabilidad de los resultados.

3.2.2. CÓMO SACAR Y PREPARAR LA MUESTRA PARA ANALIZAR EN CORKCLASS

Para garantizar resultados fiables en la clasificación de la calidad del corcho con CorkClass, es fundamental seguir un protocolo adecuado de extracción y preparación de las muestras que deben cumplir unas dimensiones y características específicas.

Primero se extrae una muestra de corcho del árbol, que a partir de ahora la vamos a llamar *cala*, con forma rectangular o cuadrada. Las dimensiones del lado correspondiente al corte transversal deben estar comprendidas entre 100 y 270 mm. En caso de extraer una *cala* mayor, esta debe recortarse posteriormente, ya que CorkClass solo procesa muestras dentro de ese rango de longitud. La *cala* debe obtenerse de una zona representativa del árbol, preferentemente donde el descorche permita obtener un fragmento íntegro y sin deformaciones.

A partir de la *cala* obtenida, se corta la muestra final, que debe tener un calibre o espesor máximo de 30 mm. Un espesor excesivo podría dar errores en la estimación del calibre o generar sombras o irregularidades que CorkClass puede interpretar erróneamente como defectos. También hay que tener en cuenta que el calibre de la muestra debe ser mayor a 10 mm para que se pueda realizar el análisis. Es recomendable que la superficie quede lo más plana y uniforme posible, ya que esto mejora la precisión del análisis, especialmente en la medición del calibre.

Una vez conformada la muestra, se puede optar por lijarla para mejorar la visibilidad de los poros y defectos.

3.2.3. REQUISITOS PARA SACAR LA FOTOGRAFÍA

La aplicación funciona mediante un procesamiento de imagen, a través de una macro en Image J que analiza el calibre, la porosidad y las anomalías apreciables a simple vista. Con esta información clasifica las muestras de corcho en taponables o refugo.

A continuación, se describen los requisitos que debe cumplir la fotografía de la muestra para que el resultado del análisis sea óptimo. Todos estos requisitos están orientados a obtener una foto en la que exista el mayor contraste entre la muestra de corcho y el fondo de la imagen.

- **Uso y ajuste a fondo negro:** La muestra se debe colocar sobre una cartulina negra de tamaño A4, y la fotografía se debe ajustar a sus bordes en posición horizontal (297 mm). Es importante que la muestra quede en el centro de la foto.
- **Orientación horizontal:** La aplicación solo procesa fotografías horizontales. Se puede tomar la foto en vertical y girarla en galería antes de subirla a la app. Además, las fotografías deben tener proporción 3:4.
- **Evitar luz solar directa:** Las muestras deben tomarse a la sombra, evitando la luz solar directa, que puede dar reflejos y generar errores en el procesamiento.
- **En el interior, la luz artificial también puede resultar demasiado intensa.** En ambos ambientes, se recomienda reducir el brillo de la imagen para mejorar los contrastes de la foto y evitar reflejos.
- **Calidad de imagen:** Es importante que la fotografía tomada sea nítida y esté bien enfocada, de lo contrario se pueden producir errores.

3.2.4. CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DEL CORCHO CON CORKCLASS

Como se ha mencionado anteriormente, CorkClass utiliza tres variables fundamentales para la clasificación de la calidad del corcho que son el calibre, la porosidad y la presencia de defectos o anomalías. A continuación, se detallan los criterios específicos que se aplican en cada una de estas variables.

CALIBRE

- < 27 mm (< 12 líneas): Refugo
- 27 – 29,25 mm (12 - 13 líneas): Taponable
- 29,25 mm (> 13 líneas): Taponable

POROSIDAD

La porosidad debe ser menor al 10% cuando el calibre está entre 27 – 29,25 mm, es decir de 12 a 13 líneas y menor al 20% cuando el calibre es mayor de 29,25 mm (13 líneas).

A continuación, se muestran los criterios de porosidad que se utilizan:

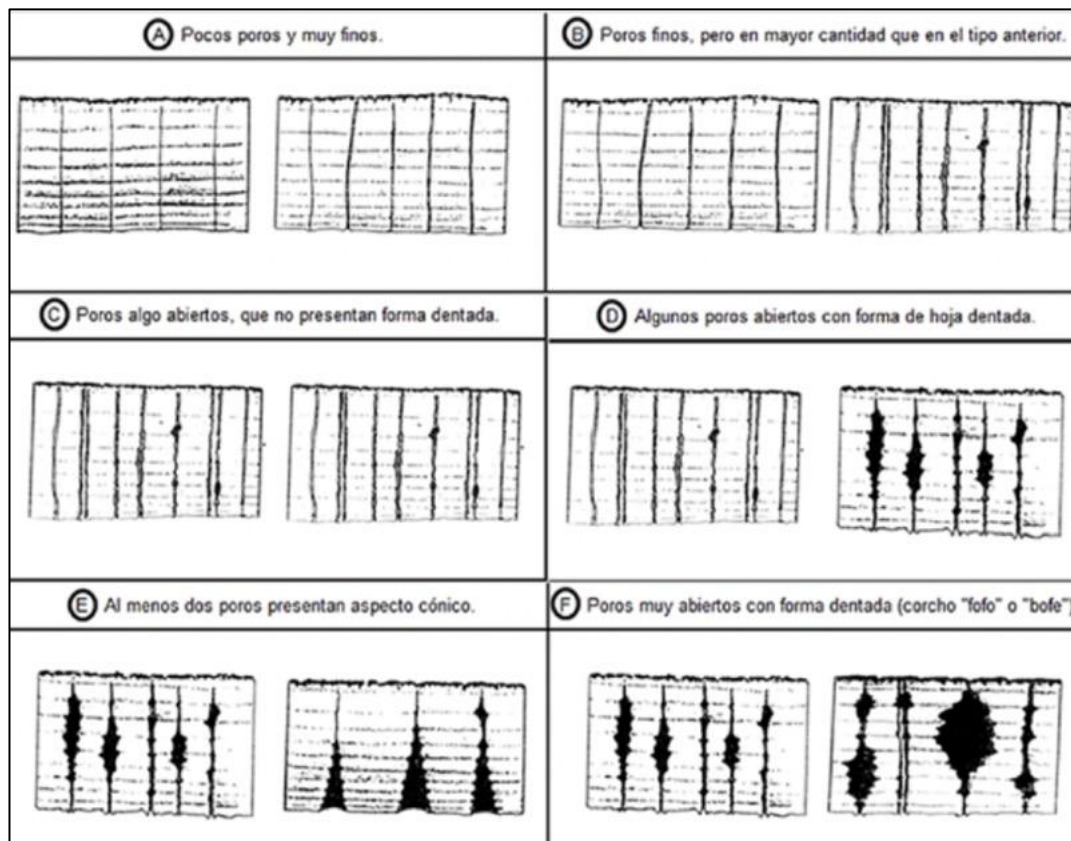


Figura 1. Clasificación de la porosidad. ROLDAO, M. (1987): "A qualidade da cortica." Boletim do Instituto dos Produtos Florestais.

Tabla 1. Clasificación de las categorías de porosidad en función del calibre.

CALIBRE	POROSIDAD		
	BUENA	MEDIA	MALA
< 27 mm (12 líneas)	A, B	C	D, E, F
27 – 29,25 mm (12-13 líneas)	A, B	C	D, E, F
29,25 mm (> 13 líneas)	A, B, C	D, E	F

ANOMALÍAS VISUALES

Las anomalías o defectos del corcho que se tienen en cuenta para la clasificación de la porosidad son las siguientes:

- **Mancha amarilla:** Decoloración de aspecto amarillento que puede aparecer en las proximidades de la raspa (tejido leñoso seco al exterior de la plancha), galerías de insectos u otras zonas similares. El tejido suberoso presenta un cambio paulatino de color, que llega a ser muy pálido, pudiendo desarrollar un olor muy característico. El corcho puede mostrar diversos tonos de color, y también manchas variadas (azulado, marmoreado); la mancha amarilla se distingue del resto por la intensidad de la decoloración y por el tono amarillo progresivamente más claro.

- **Defectos:** Se pregunta si la cantidad de defectos es mayor o menor al 20% o al 10% según el calibre de la muestra. Se entienden como defectos la porosidad y el resto de anomalías que pueda presentar la muestra.
 - Porosidad excesiva: Corcho en el que la estructura alveolar presenta huecos numerosos, de gran tamaño y vecinos entre ellos.
 - Anomalías: Incluyen mancha amarilla, galerías de insectos, leño horizontal o vertical, poro terroso, mancha verde, exfoliación, vientre irregular, rajado y raspa irregular.
- **Galerías de insectos**
 - Culebra: Planchas que presentan galerías originadas por las larvas de culebra (*Coroebus undatus*). Se caracterizan por seguir las capas de crecimiento del corcho, tener sección ovalada y aparecer rellenas por la secreción dejada por la larva.
 - Hormigas: Planchas que presentan galerías originadas por hormigas (*Crematogaster scutellaris*). Se caracterizan por ser oquedades de forma irregular, sin ningún residuo en su interior.
- **Leño horizontal:** Presencia de inclusiones leñosas no asociadas a los poros en dirección horizontal.
- **Leño vertical:** Presencia de inclusiones leñosas no asociadas a los poros que predominan en la dirección vertical.
- **Poro terroso:** Corcho que presenta los poros rellenos de un material pulverulento de color rojizo (“polvo”). Los poros suelen tener la base próxima al vientre y ser de dimensión apreciable. Cuando la anomalía es muy intensa se conectan unos poros con otros, cubriendo amplias zonas de la plancha (“pasma”).
- **Corcho verde:** Plancha en la que la zona del vientre presenta un aspecto traslúcido, debido a un elevado contenido de agua de constitución. Al secarse, estas células se colapsan, contrayéndose más que las del tejido normal, lo que da lugar a deformaciones.
- **Exfoliación o vena seca**
 - Exfoliación: Separación física entre capas de crecimiento.
 - Vena seca: capa de crecimiento con una línea (otoño) lignificada o con un espesor anormal.
- **Vientre irregular:** Presencia de cavidades, rugosidades u ondulaciones en el vientre (zona de la plancha más próxima al tronco del árbol).
- **Rajado:** Aparición de grietas profundas en la espalda (zona exterior donde está la raspa) de la plancha.
- **Raspa irregular:** Presencia de raspa con un elevado grosor y perfil muy irregular (en la cara exterior de la plancha).

Si se quiere obtener más información sobre las anomalías y defectos del corcho, visitar el siguiente enlace:
<https://gosuber.es/wp-content/uploads/2022/03/Guia-Calidad-Gosuber-Version-Web.pdf>

4. PRUEBAS DE CAMPO EN EL PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE ESPADÁN

4.1. MUESTREO REALIZADO

Se realizó un muestreo con el objetivo de caracterizar la estructura del alcornocal presente en la finca, utilizando una parcela de inventario como representación del monte y de sus condiciones actuales. El muestreo se llevó a cabo en una finca situada en el término municipal de Artana, tomando como punto central de la parcela las coordenadas 39.8806280, -0.2673230. A partir de este punto se hizo el levantamiento de una parcela circular de radio 32,41 metros, lo que proporciona una superficie aproximada de 3.299 m² (0,33 ha). Este diseño permite una representación adecuada del arbolado presente en la zona, la composición de la masa, su distribución y sus principales parámetros dasométricos.

Para la realización de las mediciones se empleó el siguiente material:

- Forcípula para la toma de diámetros.
- Cinta métrica para distancias y control del radio de la parcela.
- Hipsómetro para la medición de alturas.



Foto 1. Levantamiento de la parcela de muestreo en Artana.

La finca presenta una masa de alcornoque bien definida, donde el alcornoque constituye la especie claramente dominante, acompañado de forma dispersa por especies arbustivas características del entorno mediterráneo. Durante el muestreo se registraron las siguientes especies vegetales:

- Alcornoque (*Quercus suber*): especie claramente dominante.
- Brezo (*Erica sp.*)
- Cantueso (*Lavandula stoechas*)
- Zarzaparrilla (*Smilax aspera*)
- Enebro (*Juniperus oxycedrus*)
- Jara (*Cistus sp.*)

Dentro del área definida se contabilizaron todos los pies presentes, diferenciando entre árboles aptos para la toma de datos y pies menores que aún no alcanzan dimensiones suficientes para el descorche. En total se registraron:

- 86 árboles mayores, de los cuales 85 son alcornoques y 1 es un pino.

Para todos ellos se midieron las siguientes variables que proporcionaron una visión completa del estado estructural de la masa:

1. Diámetro medio a 1,3 metros (2 mediciones en perpendicular de las que se calcula el diámetro medio).
2. Altura total del árbol: indicador clave del estado de desarrollo, competencia y vigor.
3. Altura de la copa.

4. Altura de descorche, en los casos que procedía.

- 104 pies menores, todos ellos alcornoques, excepto un ejemplar de enebro.

Aunque no se obtuvieron medidas de estos pies menores, se registró su número total para caracterizar la regeneración del alcornocal.

Toda la información recopilada durante el trabajo de campo se detalla en el Anexo I, aunque a continuación se presentan los valores más relevantes de manera resumida:

- Superficie de la parcela de muestreo: 3299,95 m² (0,33 ha).
- Número de pies mayores en la parcela: 86.
- Número de pies por hectáreas: 260,61 ≈ 261 pies/ha.
- Diámetro medio (a 1,3 metros): 18,86 cm.
- Área basimétrica: 9,097 m².

4.2. TOMA DE MUESTRAS DE CORCHO

Las muestras de corcho fueron recogidas en toda la superficie de la finca para que fueran representativas de toda la calidad de la misma. Se recogieron un total de 10 muestras de corcho con el objetivo de clasificar su calidad, y para cada una de ellas se registraron los siguientes datos:

- Diámetro bajo corcho medio (2 medidas en perpendicular de las que se saca la media).
- Altura total.
- Altura de descorche.

Estas variables permitieron vincular cada muestra con las características dendrométricas del árbol del que procedía, los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Información de las muestras recogidas en la finca de Artana (finca 0).

Nº muestra	Diam bajo corcho 1	Diam bajo corcho 2	Diam bajo corcho medio	Altura	H descorche	Notas
1	47,1	48,1	47,6	12	2,1	≈ 18 años
2	16,1	15,1	15,6	6,8	1,9	
3	23	19,4	21,2	5,9	1,9	
4	16,5	16,2	16,35	5,7	1,6	
5	17	17,7	17,35	5,7	1,8	
6	16,6	15,6	16,1	7,5	1,5	
7	21,7	20,2	20,95	6,7	1,4	
8	41,3	29,2	35,25	7,1	1,7	
9	56,1	39,6	47,85	7,7	0,7	Diam sobre corcho: no se ha dado y es terroso
10	47,3	46,6	46,95	13,4	2,1	

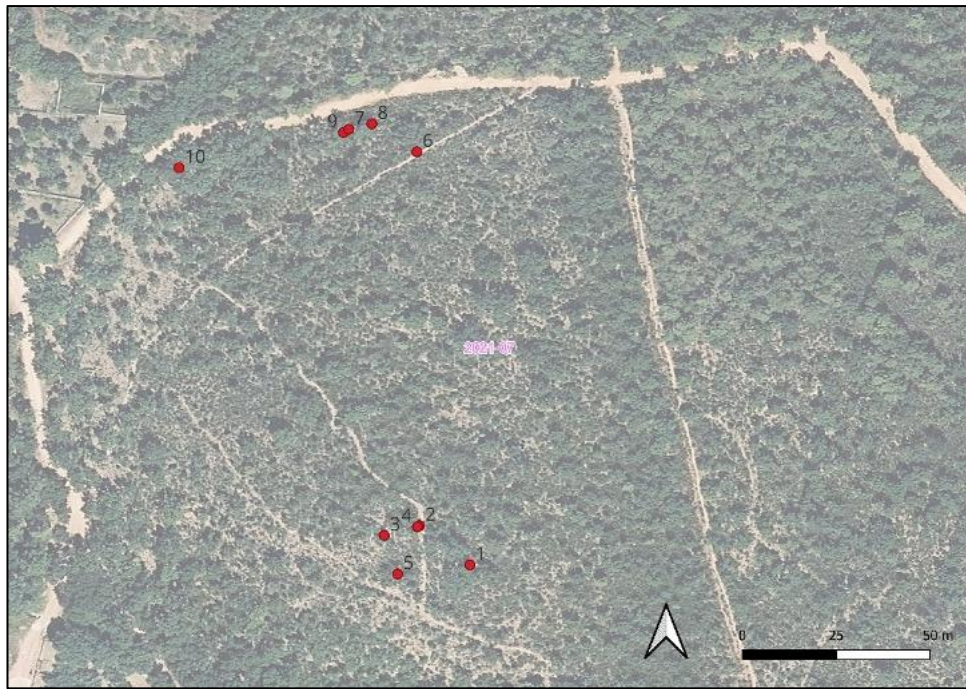


Figura 2. Localización de las muestras recogidas en la finca de Artana (finca 0).

Durante el trabajo de campo se contó con la participación de una cuadrilla de descorche, ya que en la finca se estaba realizando el descorche en esas fechas. Las 10 muestras de corcho incluidas en el análisis se obtuvieron según el criterio del sacador, quien seleccionó árboles que requerían descorche y que permitían disponer de muestras representativas. Cada una de estas muestras se analizó y clasificó posteriormente con la aplicación CorkClass, utilizando sus datos de porosidad, calibre y presencia de anomalías o defectos.



Foto 2. Recogida de muestras con la cuadrilla de descorche.

Además de estas 10 muestras tomadas directamente durante el trabajo de campo, se incorporaron más muestras procedentes de diez fincas adicionales (10 por finca) en los municipios de Azuébar, Alfondeguilla, Artana y Chóvar. Estas fueron recogidas por la cuadrilla de descorche, siguiendo los criterios mencionados previamente, y posteriormente nos las enviaron para su análisis y clasificación con CorkClass. La información de cada una de las fincas se recoge en la Tabla 3.

Tabla 3. Información del resto de fincas de las que se obtuvieron las muestras de corcho para el análisis.

FINCA	MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA
1	AZUEBAR	2	185
2	AZUEBAR	2	636
3	AZUEBAR	2	640
4	ALFONDEGUILLA	2	66
5	ALFONDEGUILLA	2	153
6	ALFONDEGUILLA	7	34
7	ARTANA	15	271
8	CHOVAR	1	57
9	CHOVAR	1	62
10	CHOVAR	3	27

4.3. RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE CORCHO POR FINCAS

Se analizaron un total de 110 muestras de corcho procedentes de 11 fincas diferentes: la finca 0 corresponde a finca de muestreo en Artana y las fincas 1 a 10 incluyen muestras enviadas por la cuadrilla de descorche. En cada finca se analizaron 10 muestras.

El análisis se realizó en dos fases: primero se evaluaron las muestras sin lijar y posteriormente se realizaron las mismas pruebas tras lijar las muestras, con el objetivo de comparar como la preparación superficial de la muestra afecta a la clasificación.

Los resultados obtenidos en los análisis se muestran en las siguientes tablas:

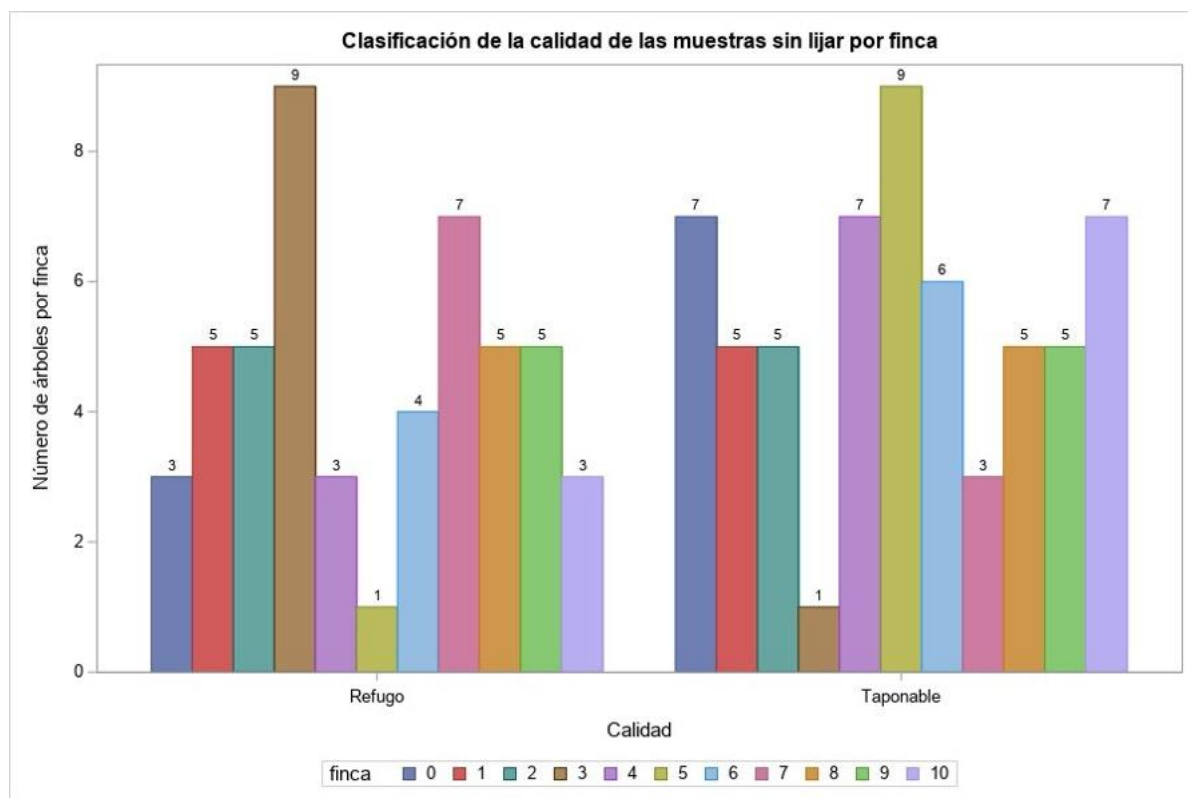


Figura 3. Clasificación de la calidad en taponable y refugio de las muestras sin lijar.

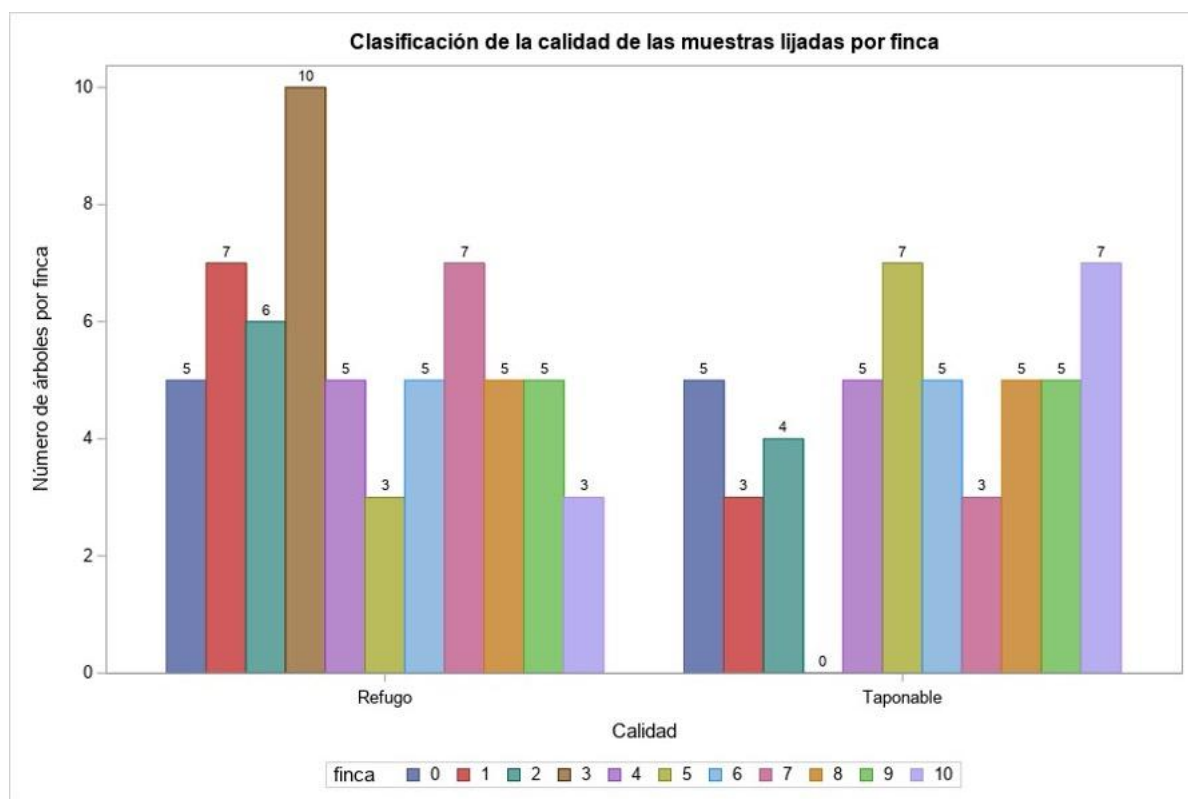


Figura 4. Clasificación de la calidad en taponable y refugio de las muestras lijadas.

En las muestras sin lijar, 60 fueron clasificadas como taponables, lo que representa aproximadamente el 54,5% del total (110 muestras). En el caso de las muestras lijadas, 49 fueron consideradas taponables (44,5%) del total.

Se observa que los resultados muestran un cambio en la clasificación de las muestras antes y después del lijado. En muchas fincas se aprecia una reducción del número de muestras consideradas taponables, ya que el lijado deja al descubierto anomalías internas. Esta mejora en la visibilidad conduce a una evaluación más precisa y, por tanto, más exigente. En total, 11 muestras pasan de taponables a refugio tras el lijado, lo que representa aproximadamente un 10% del conjunto analizado.

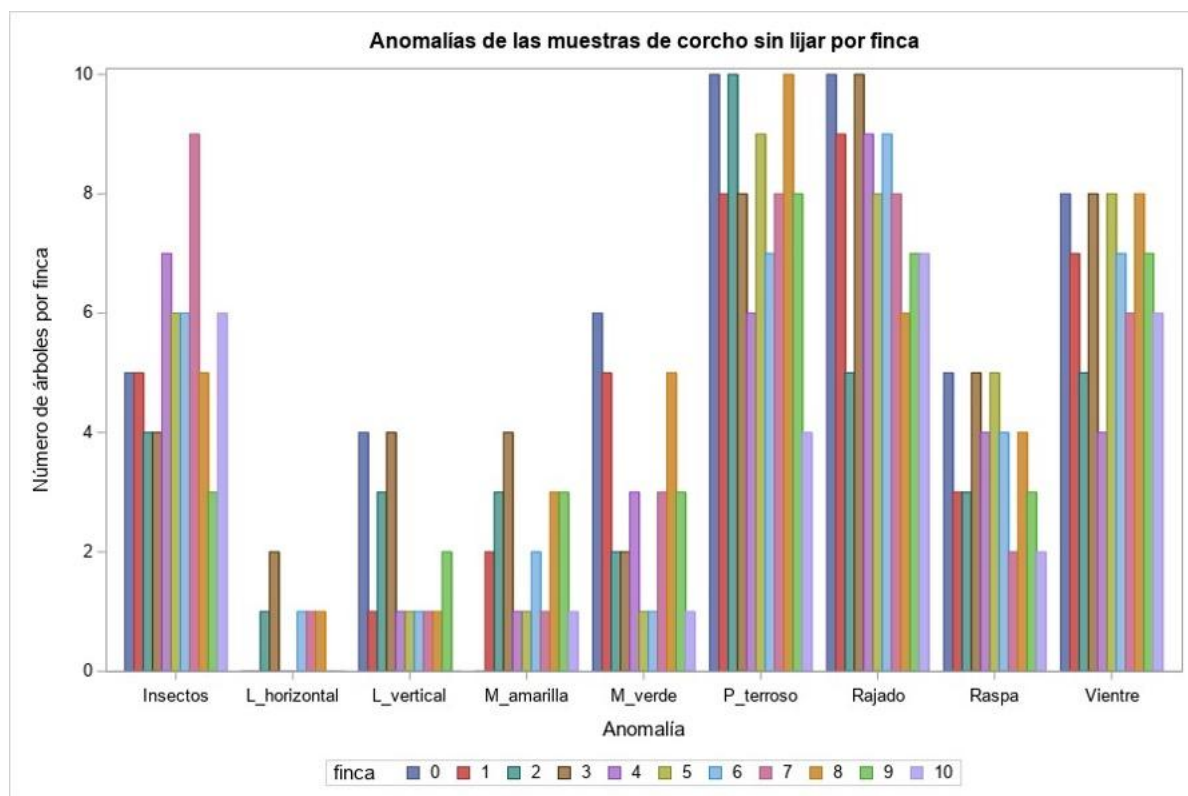


Figura 5. Cantidad y tipo de anomalías encontradas en las muestras de corcho sin lijar.

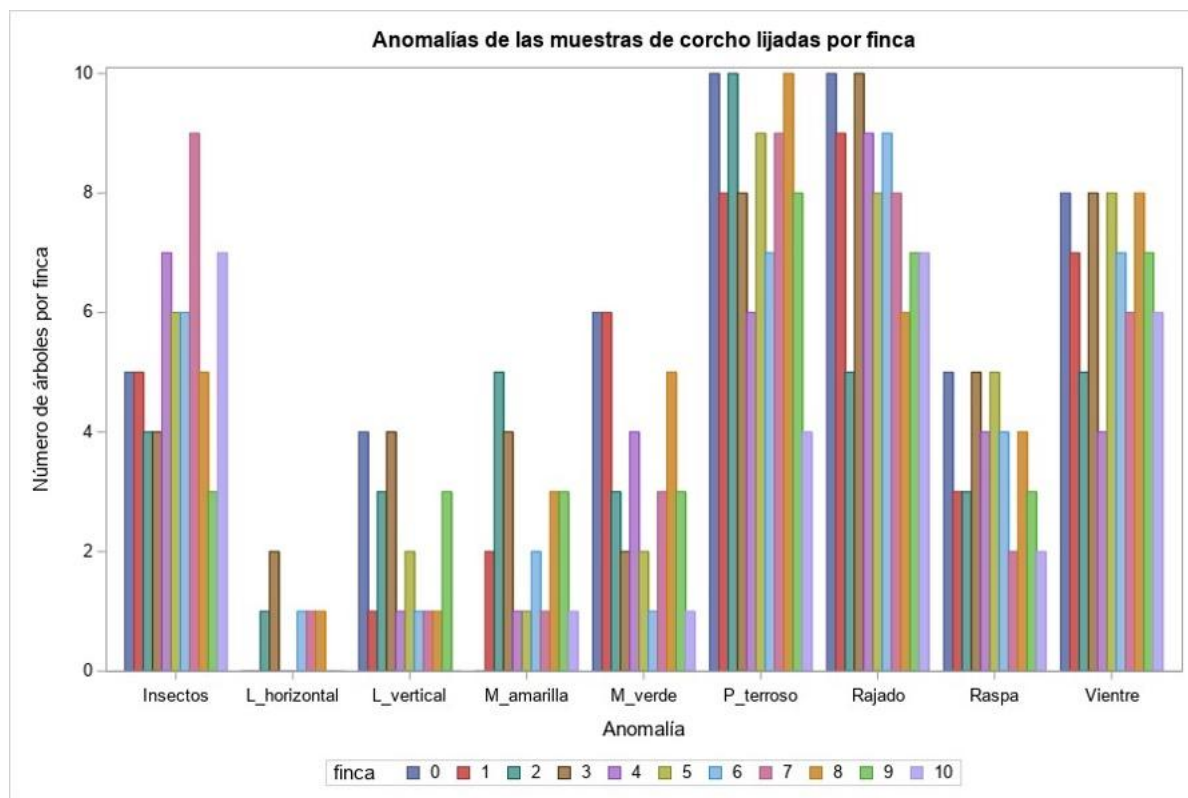


Figura 6. Cantidad y tipo de anomalías encontradas en las muestras de corcho lijadas.

Los resultados reflejan que las anomalías más frecuentes en las muestras analizadas son el poro terroso, el vientre, el rajado y la raspa, que aparecen en un alto número de muestras de todas las fincas. Las anomalías menos frecuentes son el leño horizontal, mancha amarilla y leño vertical.

Al comparar las muestras sin lijar y lijadas, se observa que algunas anomalías como las manchas, el leño vertical y el poro terroso, aparecen con mayor claridad con el lijado, lo que hace que se detecten en un mayor número de fincas. Sin embargo, en las anomalías de carácter estructural, como el vientre, rajado o raspa, no se observan diferencias entre ambos estados, lo que indica que su presencia no depende del acabado superficial del corcho.

A continuación, en las figuras 7 y 8, se muestra en los boxplot los resultados de los valores de calibre en mm y porosidad en % de las muestras analizadas sin lijar y lijadas.

La línea central del boxplot representa la mediana de los valores analizados.

Los límites inferior y superior de la caja corresponden al primer cuartil (Q1) y al tercer cuartil (Q3), respectivamente, e indican el rango en el que se concentra el 50% central de los datos.

Los bigotes se extienden hasta los valores mínimos y máximos que no se consideran atípicos, mostrando la dispersión del conjunto de datos.

Finalmente, los puntos situados fuera de los bigotes representan valores atípicos, que indican muestras de calibre especialmente altos o bajos respecto al conjunto analizado.

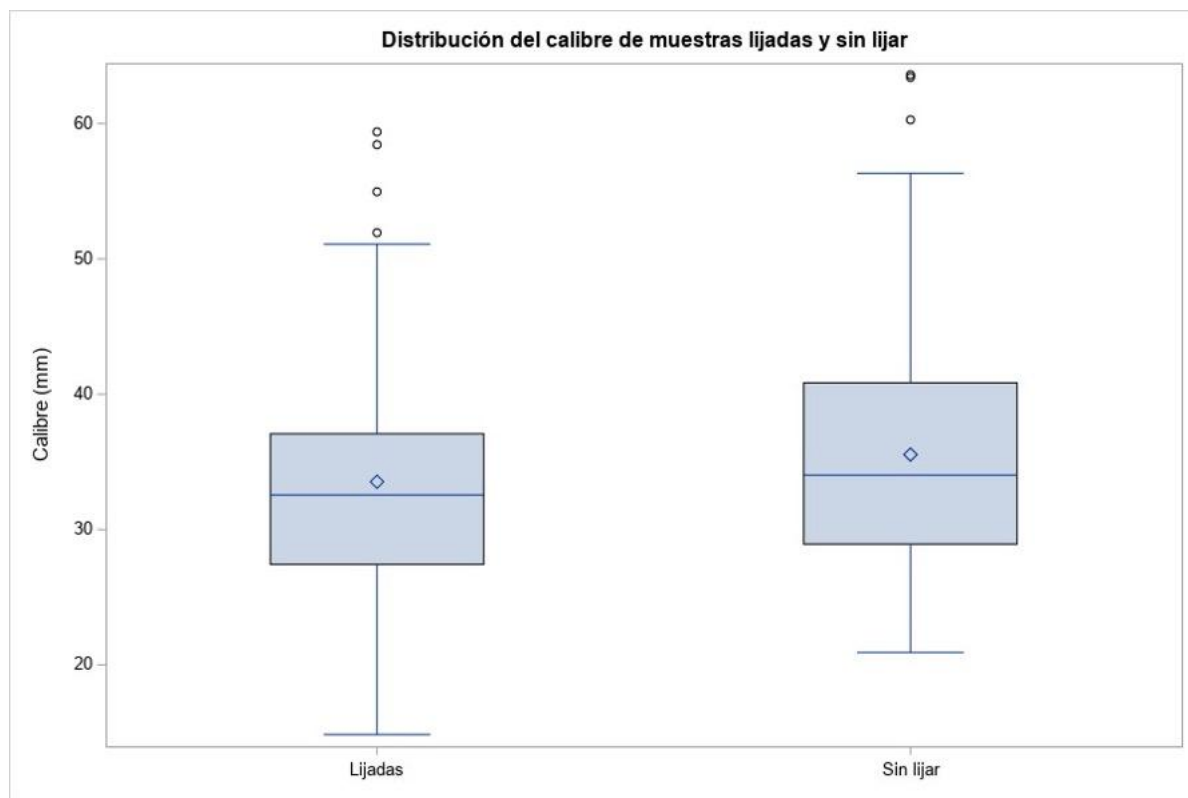


Figura 7. Blox-plot del calibre en mm de las muestras sin lijar y lijadas.

Los boxplots del calibre muestran distribuciones muy similares entre las muestras lijadas y sin lijar. La mediana del calibre en las muestras lijadas se sitúa aproximadamente en 32 mm, mientras que en las muestras sin lijar es algo superior, aproximadamente 34 mm.

Los bigotes muestran que la mayoría de las muestras lijadas se encuentran aproximadamente entre 16 y 52 mm, mientras que en las muestras sin lijar el rango es algo más amplio, situándose entre 21 y 56 mm. Esto indica que el material sin lijar presenta una variabilidad ligeramente mayor. En ambos casos se observan algunos valores puntuales superiores.

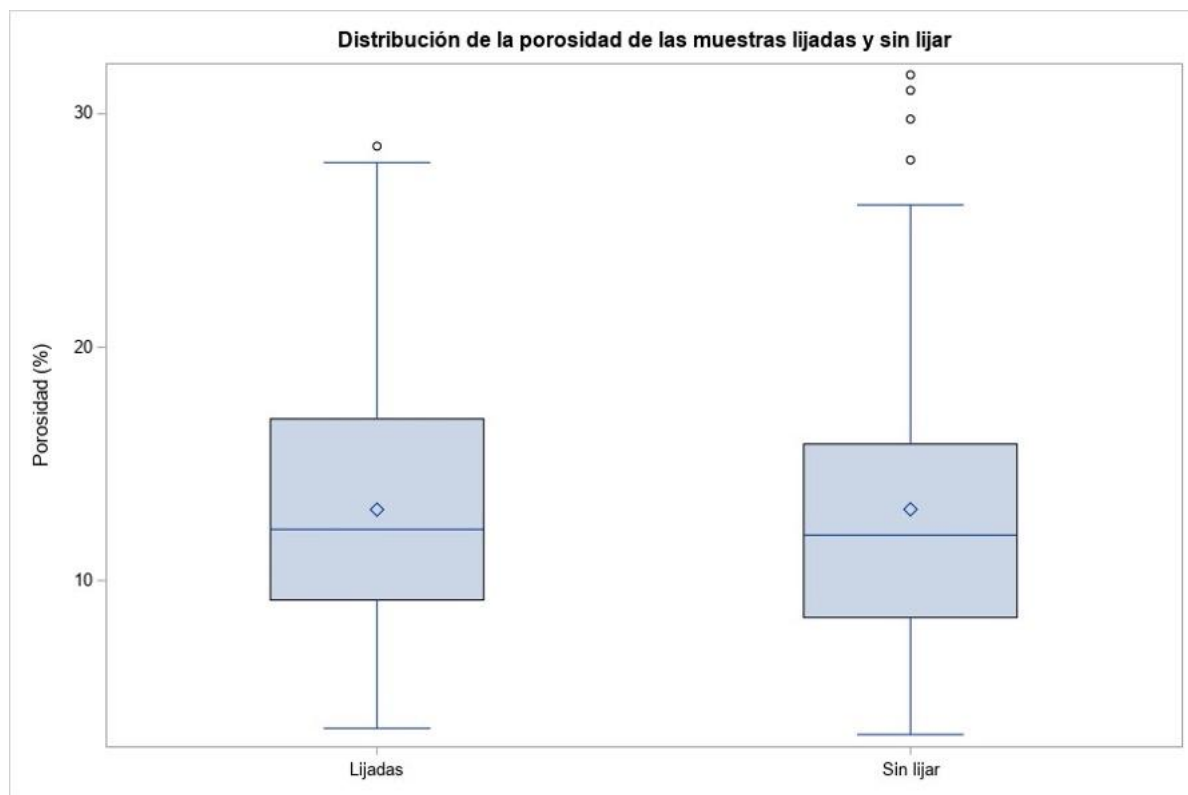


Figura 8. Blox-plot de la porosidad en % de las muestras sin lijar.

Los boxplots de porosidad muestran distribuciones muy similares entre las muestras lijadas y sin lijar, con medianas prácticamente coincidentes en torno al 12%. Sin embargo, en las muestras lijadas se aprecia una ligera mayor dispersión y valores máximos algo más elevados. Este comportamiento es coherente con el efecto del lijado, que hace que se expongan más poros. En conjunto, las diferencias entre ambos estados son reducidas, pero reflejan adecuadamente la mejora en la visibilidad de la muestra porosa tras el lijado.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que CorkClass es una herramienta eficaz para la clasificación de la calidad del corcho, ofreciendo una estimación consistente tanto con muestras sin lijar como con muestras lijadas. Aun así, hay que tener en cuenta que el proceso de lijado mejora la precisión de la evaluación, ya que permite visualizar con mayor detalle las anomalías y la porosidad, reduciendo la probabilidad de clasificar como taponables muestras que realmente deberían considerarse refugio.

Además, los datos ponen de manifiesto la necesidad de planificar cuidadosamente el diseño de muestreo en función del objetivo del análisis. Si se busca caracterizar la calidad general de una finca, es recomendable aplicar un enfoque similar a un inventario forestal, que permita obtener una visión representativa de toda la superficie. En cambio, si el interés se centra en evaluar un lote concreto, el muestro debe adaptarse a las particularidades del material disponible en ese momento. En cualquier caso, es fundamental tener presente la elevada variabilidad natural del corcho, lo que hace indispensable un muestro adecuado y suficientemente amplio para obtener conclusiones sólidas.

ANEXOS

ANEXO I: Levantamiento de la parcela de muestreo

Tabla 4. Árboles de la parcela de muestreo levantada en Artana.

Árbol	Diam1	Diam2	Diam medio	h tot	hc	hd	Comentarios
1	32,0	31,5	31,75	7,7	1,8	X	
2	7,8	8,3	8,05	2,0	1,5		
3	11,5	11,8	11,65	3,7	1,1		
4	17,0	15,8	16,40	4,5	2,0		
5	13,0	14,5	13,75	5,4	1,7		
6	16,0	16,0	16,00	5,8	2,2		
7	14,5	14,8	14,65	5,4	1,5		
8	15,5	15,5	15,50	4,3	1,9		
9	20,7	21,7	21,20	6,0	1,8		
10	11,0	11,0	11,00	6,4	2,9		
11	8,5	8,0	8,25	5,2	1,4		
12	17,0	16,5	16,75	4,0	1,8		Tronchado
13	23,0	19,0	21,00	4,9	2,1		Vigor copa: 2
14	21,5	21,7	21,60	6,7	3,1		
15	20,6	20,8	20,70	6,7	2,1	1,4	Descorchado
16	16,4	15,2	15,80	3,9	2,2		
17	12,9	12,4	12,65	4,7	1,5		
18	15,4	14,3	14,85	3,8	1,5		

Árbol	Diam1	Diam2	Diam medio	h tot	hc	hd	Comentarios
19	21,7	19,4	20,55	6,6	2,7		
20	39,0	43,0	41,00	8,4	2,3	2	
21	56,0	45,3	50,65	9,9	2,3	1,9	Agujero gordo en el tronco.
22	8,6	6,4	7,50	3,1	1,7		
23	33,0	40,3	36,65	8,6	3,0	2,8	
24	8,7	9,4	9,05	4,4	1,5		
25	23,5	23,7	23,60	5,8	2,6		
26	17,2	16,1	16,65	6,3	1,5		
27	7,5	7,2	7,35	4,0	1,3		
28	10,6	8,4	9,50	4,6	2,0		
29	8,9	8,5	8,70	4,3	2,0		
30	28,5	31,1	29,80	6,6	2,8	1,8	
31	14,0	13,4	13,70	3,8	1,6		
32	43,6	39,5	41,55	10,3	2,9	2,7	
33	25,0	30,4	27,70	7,4	2,4	2	
34	31,3	29,0	30,15	5,7	2,3	2,2	Vigor copa: 2
35	33,4	34,2	33,80	7,2	2,6	2,4	
36	35,0	34,2	34,60	6,8	2,8	2,8	
37	9,3	9,7	9,50	2,7	1,4		
38	22,4	23,8	23,10	6,2	1,9	1,1	Le bajaron la altura de descorche en el último descorche

Árbol	Diam1	Diam2	Diam medio	h tot	hc	hd	Comentarios
39	10,0	9,0	9,50	3,0	1,4		
40	11,3	12,2	11,75	4,7	2,1		
41	21,5	22,4	21,95	6,7	2,1		
42	34,0	33,4	33,70	7,7	2,7	2,5	
43	31,0	29,5	30,25	5,8	2,5	2,3	Copa medio tronchada.
44	26,4	27,2	26,80	5,7	2,1	1,6	
45	8,5	8,6	8,55	3,6	1,8		
46	21,0	22,5	21,75	6,7	2,2		
47	11,4	12,6	12,00	4,4	2,4		Algunas hojas amarillas.
48	9,1	9,7	9,40	3,1	1,5		
49	36,2	35,7	35,95	9,8	3,5	3,1	
50	10,7	11,7	11,20	4,4	1,9		
51	33,3	33,0	33,15	8,4	2,2	2	
52	29,6	32,6	31,10	6,3	1,8	1,2	
53	25,5	21,7	23,60	4,8	2,6	1,9	
54	34,8	32,5	33,65	6,2	2,4	2,2	
55	16,7	16,0	16,35	5,4	3,4		
56	23,3	25,1	24,20	6,2	2,2	2	
57	19,5	20,2	19,85	6,1	2,8	1,5	
58	8,5	8,1	8,30	3,8	1,2		

Árbol	Diam1	Diam2	Diam medio	h tot	hc	hd	Comentarios
59	17,6	18,4	18,00	6,9	2,8		
60	7,0	7,5	7,25	3,4	1,7		
61	7,6	7,5	7,55	3,1	1,1		
62	12,1	11,1	11,60	4,5	1,1		A la copa le pasó algo, quizá perdió una rama principal. (Tiene más brotes abajo que arriba.)
63	21,8	22,0	21,90	5,9	1,5		
64	21,1	22,0	21,55	5,9	1,5		Parte de arriba copa muerta. Similar al árbol 64.
65	20,2	19,6	19,90	5,3	1,8		
66	20,1	21,5	20,80	5,0	1,8		
67	10,0	11,0	10,50	4,7	2,0		
68	16,0	15,3	15,65	6,5	3,3		Es un pino.
69	15,0	14,3	14,65	5,6	1,5		
70	18,1	17,6	17,85	6,7	1,9		
71	21,7	22,2	21,95	6,3	2,8		
72	9,8	8,5	9,15	3,3	1,4		
73	9,5	10,6	10,05	3,9	1,1		
74	13,0	12,1	12,55	6,2	2,5		
75	24,7	24,5	24,60	7,6	3,3		
76	15,1	15,3	15,20	4,4	1,5		Árbol 76 y 77 son el mismo pero bifurcado.
77	12,1	14,9	13,50	4,0	1,8		

Árbol	Diam1	Diam2	Diam medio	h tot	hc	hd	Comentarios
78	9,0	8,9	8,95	4,3	1,2		
79	9,8	9,2	9,50	4,3	2,1		
80	21,1	21,5	21,30	7,6	2,4	1,6	
81	17,0	18,4	17,70	7,7	2,3		
82	22,7	22,5	22,60	5,8	2,9	1,7	
83	8,1	8,0	8,05	3,7	1,3		
84	21,0	18,8	19,90	4,9	1,8		
85	16,5	29,5	23,00	5,5	1,3		Diámetro medido en bifurcación
86	7,5	7,5	7,50	3,3	1,7		

ANEXO II: Resultados de los análisis de las muestras hechas con Corkclass

Tabla 5. Análisis con CorkClass de las muestras sin lijar.

Mues- tra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño hori- zontal	Leño ver- tical	Poro te- roso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
1	0	37,54	13,88	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexis- tente	< de 25% de poros	Poros in- dividualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
2	0	22,04	8,49	No	Inferior al 10%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3	0	22,81	6,27	No	Inferior al 10%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1-2 líneas	refugo
4	0	40,78	7,95	No	Inferior al 20%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros continui- dad	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
5	0	36,79	3,41	No	Inferior al 20%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
6	0	39,48	4,61	No	Inferior al 20%	Sin gale- rías	Inexis- tente	< de 25% de poros	Poros in- dividualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
7	0	32,65	15,34	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexis- tente	< de 25% de poros	Poros in- dividualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
8	0	23,16	7,19	No	Inferior al 10%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
9	0	28,73	5,37	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	taponable
10	0	33,5	13,21	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
1.1	1	41,95	12,01	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
1.2	1	39,04	9,62	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
1.3	1	32,44	18,84	No	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
1.4	1	28,3	7,11	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	taponable
1.5	1	38,07	11,23	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
1.6	1	20,91	5,62	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
1.7	1	33,35	7,51	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
1.8	1	23,96	8,85	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
1.9	1	22,73	10,8	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
1.10	1	48,69	4,5	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
2.1	2	36,1	21,29	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.2	2	25,94	21,48	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1-2 líneas	refugo
2.3	2	38,94	23,49	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
2.4	2	45,59	10,73	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
2.5	2	41,49	18,11	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
2.6	2	31,53	11,56	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
2.7	2	38,35	9,77	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.8	2	56,33	29,77	No	Superior al 20%	Sin galerías	< de 10% de longitud	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	refugo
2.9	2	No	No	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.10	2	No	No	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
3.1	3	32,59	7,14	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
3.2	3	21,73	7,07	No	Inferior al 10%	1 galería	< de 10% de longitud	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3.3	3	43,49	15,47	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	> de 2 líneas	refugo
3.4	3	33	31	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	> de 2 líneas	refugo
3.5	3	42,03	18,13	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
3.6	3	26,48	5,95	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3.7	3	37,66	7,56	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
3.8	3	28,23	9,3	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 20%	1-2 líneas	taponable
3.9	3	23,49	11,01	No	Inferior al 10%	1 galería	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
3.10	3	32,33	10,11	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
4.1	4	32,59	7,14	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
4.2	4	63,61	21,63	No	Superior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
4.3	4	40,71	10,71	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
4.4	4	No	No	No	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
4.5	4	30,03	5,4	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
4.6	4	25,94	11,9	Sí	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
4.7	4	33,45	19,64	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
4.8	4	35,73	14,12	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
4.9	4	42,71	15,51	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
4.10	4	30,16	11,55	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
5.1	5	34,34	10,37	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
5.2	5	No	No	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
5.3	5	47,32	14,23	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	> de 2 líneas	taponable
5.4	5	No	No	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Porosidad	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
5.5	5	34,17	8,23	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
5.6	5	40,91	11,04	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1 línea	taponable
5.7	5	>29,25	media	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
5.8	5	32,35	17,5	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
5.9	5	48,77	20,36	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
5.10	5	29,86	14,09	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
6.1	6	47,45	13,27	No	Inferior al 20%	sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.2	6	27,76	31,67	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1-2 líneas	taponable
6.3	6	35,84	28,02	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
6.4	6	32,76	11,3	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
6.5	6	37,46	7,2	Sí	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
6.6	6	34,43	7,03	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.7	6	36,86	6,29	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.8	6	42,71	8,44	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
6.9	6	36,75	8,17	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
6.10	6	41,04	14,03	No	Inferior al 20%	1 galería	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
7.1	7	>29,25	medio	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
7.2	7	28,73	7,34	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1-2 líneas	taponable

Mues- tra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño hori- zontal	Leño ver- tical	Poro te- roso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
7.3	7	23,94	8,84	No	Superior al 10%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	refugo
7.4	7	46,37	12,31	No	Superior al 20%	1-2 gale- rías	< de 10% de longi- tud	< de 25% de poros	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	refugo
7.5	7	52,89	16,94	No	Inferior al 20%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
7.6	7	48,95	8,74	Sí	Inferior al 20%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
7.7	7	29,1	10,55	No	Inferior al 10%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1 línea	taponable
7.8	7	29,36	22,31	No	Superior al 10%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Inexis- tente	Inexis- tente	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
7.9	7	31,05	5,77	No	Inferior al 20%	1-2 gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Inexis- tente	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1 línea	taponable
7.10	7	28,36	5,58	No	Inferior al 10%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	taponable
8.1	8	31,92	17,87	No	Inferior al 20%	Sin gale- rías	Inexis- tente	Inexis- tente	Poros in- dividualiz.	Inexis- tente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
8.2	8	63,42	11,01	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
8.3	8	27,82	21,56	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 20%	1 línea	refugo
8.4	8	34,93	16,31	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
8.5	8	34,95	13,62	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
8.6	8	45,74	21,03	Sí	Superior al 20%	1-2 galerías	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
8.7	8	24,2	14,77	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
8.8	8	28,71	10,9	Sí	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
8.9	8	44,33	13,93	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
8.10	8	52,09	15,16	Sí	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
9.1	9	33,26	12,84	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	refugo
9.2	9	33,87	16,05	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
9.3	9	39,5	8,4	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
9.4	9	35,19	14,14	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
9.5	9	29,64	21,9	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1 línea	refugo
9.6	9	30,18	15,21	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
9.7	9	27,24	14,14	Sí	Superior al 10%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
9.8	9	24,48	13,1	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
9.9	9	33,06	11,85	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
9.10	9	35,01	12,45	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
10.1	10	22,21	9,72	No	Superior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
10.2	10	37,59	9,29	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
10.3	10	60,28	15,04	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
10.4	10	52,8	19,95	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
10.5	10	33,8	26,1	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
10.6	10	36,05	12,17	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
10.7	10	44,01	15,91	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
10.8	10	23,7	15,8	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
10.9	10	31,05	5,77	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
10.10	10	41,58	14,48	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable

Tabla 6. Análisis con Corkclass de las muestras lijadas.

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Porosidad	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
1	0	35,36	9,94	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
2	0	14,84	11,69	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3	0	25,16	9,41	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1-2 líneas	refugo
4	0	42,36	9,37	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
5	0	36,18	10,89	No	Inferior al 20%	2 o más	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
6	0	44,75	9,79	No	Inferior al 20%	2 o más	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
7	0	30,94	11,57	No	Inferior al 20%	2 o más	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
8	0	22,08	8,63	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	taponable
9	0	26,37	27,91	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
10	0	27,41	6,3	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
1.1	1	31,94	13,94	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
1.2	1	38,63	21,36	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
1.3	1	33,61	13,69	No	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
1.4	1	30,01	14,04	No	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
1.5	1	29,47	18,12	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	taponable
1.6	1	20,32	8,68	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
1.7	1	25,61	13,89	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	taponable
1.8	1	23,01	9,76	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
1.9	1	22,88	12,26	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
1.10	1	37,22	13,17	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
2.1 s	2	35,92	14,37	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.2	2	24,09	17,24	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1-2 líneas	refugo
2.3	2	34,93	21,5	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
2.4	2	51,09	15,32	Sí	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
2.5	2	46,28	22,36	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
2.6	2	36,47	14,01	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
2.7	2	27,3	11,63	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.8	2	50,16	26,31	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	< de 10% de longitud	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	refugo
2.9	2	47,71	16,93	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
2.10	2	44,07	19,43	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
3.1	3	24,61	17,63	Sí	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
3.2	3	27,06	17,28	No	Inferior al 10%	1 galería	< de 10% de longitud	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3.3	3	39,17	20,69	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
3.4	3	24,68	17,08	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	> de 2 líneas	refugo
3.5	3	28,04	28,61	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	refugo
3.6	3	26,04	6,44	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
3.7	3	36,64	27,9	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
3.8	3	30,29	17,6	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
3.9	3	25,24	16,84	No	Inferior al 10%	1 galería	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
3.10	3	32,15	9,98	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
4.1	4	31,87	9,52	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
4.2	4	59,39	21,74	Sí	Superior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
4.3	4	34,36	16,57	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
4.4	4	54,97	16,33	Sí	Superior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
4.5	4	26,65	6,1	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1-2 líneas	refugo
4.6	4	21	3,68	No	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
4.7	4	29,9	8,93	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
4.8	4	25,74	16,42	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poro terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
4.9	4	28,62	6,39	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 20%	1 línea	taponable
4.10	4	30,01	10,91	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
5.1	5	34,36	8,02	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
5.2	5	43,66	9,94	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
5.3	5	40,08	13,82	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	> de 2 líneas	taponable
5.4	5	45,83	7,9	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
5.5	5	27,11	12,73	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1-2 líneas	refugo
5.6	5	37,9	10,41	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1 línea	taponable
5.7	5	34,47	12,28	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	taponable
5.8	5	35,23	17,97	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
5.9	5	47,41	18,66	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	taponable
5.10	5	33,76	9,72	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	> de 2 líneas	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
6.1	6	32,7	13,49	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.2	6	30,66	16,98	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
6.3	6	39,74	18,91	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	refugo
6.4	6	34,04	18,54	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
6.5	6	37,07	5,16	Sí	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
6.6	6	33,69	5,93	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.7	6	34,75	7,18	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
6.8	6	34,71	10,72	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
6.9	6	25,31	16,34	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
6.10	6	32,5	13,21	No	Inferior al 20%	1 galería	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
7.1	7	39,89	15,92	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
7.2	7	33,58	10,09	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
7.3	7	28,86	15,84	No	Superior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
7.4	7	43,96	16,06	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	refugo
7.5	7	51,94	9,84	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
7.6	7	58,44	18,14	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
7.7	7	24,09	4,49	No	Inferior al 10%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
7.8	7	31,16	22,76	No	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	refugo
7.9	7	31,18	10,12	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
7.10	7	30,14	9,71	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1 línea	taponable
8.1	8	30,83	11,12	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
8.2	8	39,26	13,5	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
8.3	8	28,38	22,54	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 20%	1 línea	refugo
8.4	8	32,26	8,3	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
8.5	8	35,19	12,14	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros continuidad	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
8.6	8	41,86	11,14	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	< de 10% de longitud	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1 línea	refugo
8.7	8	22,69	9,05	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja 10-20%	1 línea	refugo
8.8	8	26,95	19,02	Sí	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
8.9	8	33,84	9,17	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
8.10	8	48,17	12,41	Sí	Superior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	refugo
9.1	9	33,11	6,39	Sí	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	refugo
9.2	9	31,07	9,45	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
9.3	9	23,08	10,13	Sí	Inferior al 10%	Sin galerías	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
9.4	9	34,69	8,86	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
9.5	9	28,97	17,96	No	Superior al 10%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 20%	1 línea	refugo
9.6	9	29,9	15,69	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable

Muestra	Finca	Calibre	Porosidad	Mancha amarilla	Defectos	Insectos	Leño horizontal	Leño vertical	Poros terroso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resultado
9.7	9	27,97	12,14	Sí	Superior al 10%	1 galería	Inexistente	< de 25% de poros	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno acusadamente rugoso	Ninguna raja	1-2 líneas	refugo
9.8	9	24,83	7,43	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
9.9 s	9	29,88	6,88	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
9.10	9	35,01	12,45	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno acusadamente rugoso	Una raja > 30%	1-2 líneas	taponable
10.1	10	26,37	7,98	No	Superior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Decolo. y flojedad	Contorno ondulado	Una raja > 20%	1 línea	refugo
10.2	10	38,63	5,27	No	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1 línea	taponable
10.3	10	36,77	7,02	Sí	Inferior al 20%	1-2 galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja > 30%	1-2 líneas	refugo
10.4	10	29,08	5,49	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	taponable
10.5	10	36,18	17,56	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
10.6	10	35,53	15,02	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Una raja 10-30%	1-2 líneas	taponable
10.7	10	32,61	8,06	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Contorno suave y recto	Una raja > 30%	1 línea	taponable
10.8	10	21,52	7,15	No	Inferior al 10%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Poros individualiz.	Inexistente	Contorno ondulado	Ninguna raja	1 línea	refugo

Mues- tra	Finca	Cali- bre	Porosi- dad	Man- cha amari- lla	Defectos	Insectos	Leño hori- zontal	Leño verti- cal	Poro te- roso	Verde	Vientre	Rajado	Raspa	Resul- tado
10.9	10	32,48	4,93	No	Inferior al 20%	Sin galerías	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexis- tente	Contorno suave y recto	Ninguna raja	1 línea	tapon- able
10.10	10	40,37	9,88	No	Inferior al 20%	1 galería	Inexistente	Inexistente	Inexistente	Inexis- tente	Contorno suave y recto	Una raja 10- 30%	1 línea	tapon- able