



LoadMosaic

Manual de ayuda

Windows y tabletas Android

Optimización, edición manual y documentación de cargas

Español

Edición de ayuda - 2026-10-04

Cómo utilizar este manual

Esta guía describe los controles y validaciones de Windows y de la versión para tabletas Android. Los esquemas explican relaciones y gestos: no son capturas de una sesión ni representan datos reales de un cliente. Los nombres de controles se destacan en **negrita** y corresponden al idioma de esta edición.

Base documental: manuales de ayuda de LoadMosaic, edición 2026-09-07. Adaptación contrastada con la interfaz actual el 2026-10-04. Los cambios posteriores pueden alterar controles o condiciones comerciales. La pantalla Licencia y el EULA vigente prevalecen sobre los ejemplos de esta guía.

Contenido

- 01. Qué es LoadMosaic 4
- 02. Inicio rápido 5
- 03. Pantalla principal y manejo general 6
- 04. Cajas y bibliotecas personales Mis 7
- 05. Etiquetas: tamaño, colocación y giro 8
- 06. Packs y composición 9
- 07. Demanda, dimensiones y disponibilidad de cajas 10
- 08. Contenedores y palets: niveles y restricciones 11
- 09. Gestor de optimizaciones y organización 12
- 10. Calcular: revisar antes de optimizar 13
- 11. Motor, profundidad, tiempo y paralelismo 14
- 12. Propiedades avanzadas y unidades 15
- 13. Visor principal, cámara y centros de carga 16
- 14. Resultados, capas y variantes 17
- 15. Entrar y salir de la configuración manual 18
- 16. Editor manual: planta, isométrica y selección 19
- 17. Capas y plano de corte manual 20
- 18. Acciones manuales: giro, copia y borrado 21
- 19. Posición exacta y transferencia entre capas 22
- 20. Completar palet/contenedor y Aplicar Tetris 23
- 21. Validación manual y coherencia de las vistas 24
- 22. Exportar imágenes BMP y PNG 25
- 23. Informe PDF: contenido, capas y previsualización 26
- 24. Ficheros, copias completas y almacenamiento 27
- 25. Idioma, evaluación y licencia 28
- 26. Importaciones y solución de problemas 29
- 27. Teclado, ratón y gestos táctiles 30
- 28. Buenas prácticas y soporte 31
- 29. Glosario 32
- 30. Lista final y controles del visor PDF 33

01. Qué es LoadMosaic

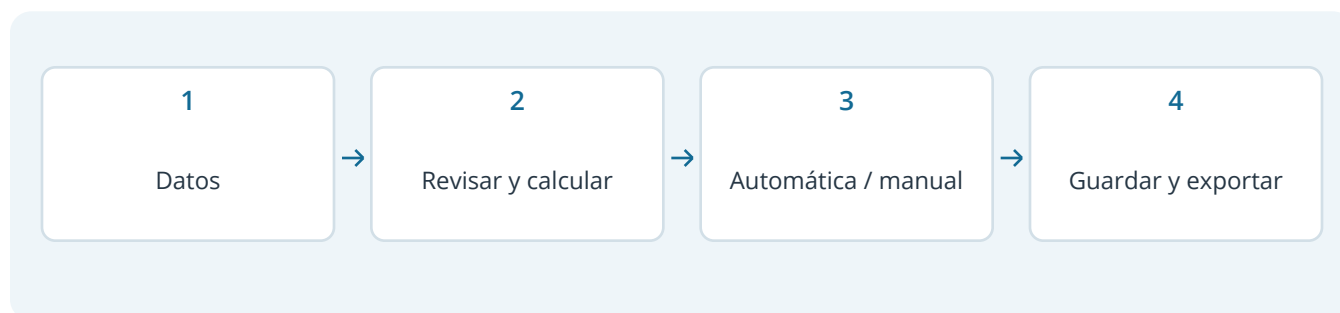
LoadMosaic organiza cajas y packs sobre palets o dentro de recintos de transporte. Busca distribuciones automáticas, permite modificarlas manualmente y genera imágenes e informes. Una optimización agrupa sus propias etiquetas, packs, cajas, unidades de carga, resultados y variantes manuales. Solo una optimización está activa a la vez.

Concepto	Significado
Caja	Referencia rectangular con dimensiones, cantidad, peso y restricciones.
Etiqueta	Definición reutilizable de tamaño, anclaje y posición sobre una cara.
Pack	Receta de cajas que se contabilizan conjuntamente por instancia.
Nivel I	Unidad exterior: contenedor, camión o palet independiente.
Nivel II	Palet interior que se coloca dentro de una unidad de nivel I.
Corte	Plano horizontal de edición. Una caja pertenece al corte donde comienza su base efectiva.

Importante. El resultado geométrico no certifica la seguridad del transporte, la resistencia de los embalajes ni el reparto de cargas por ejes. Comprueba siempre las condiciones físicas reales.

02. Inicio rápido

1. En **Gestor de optimizaciones**, crea o importa una optimización y usa **Abrir y activar** para trabajar con ella.
2. Añade cajas, etiquetas y packs cuando proceda. Define cantidades y restricciones; importa CSV/Excel o copia plantillas de las secciones Mis.
3. Añade el palet o contenedor. Revisa sus dimensiones útiles, nivel, altura, tara y límites. Puedes partir de ejemplos incorporados.
4. Pulsa **Optimizar proyecto**. En **Revisar proyecto**, corrige los errores rojos; revisa los pesos y compatibilidades.
5. En **Calcular distribución**, ajusta motor, búsqueda, tiempo y paralelismo. Calcula la distribución o, si faltan pesos y el resto es válido, solo la geometría.
6. Comprueba las cargas y palets encontrados. Si necesitas cambios, abre **Configuración manual...**, modifica y aplica una variante válida.
7. Guarda la activa en el gestor. Exporta una copia, una imagen o un informe PDF después de revisar su previsualización.



Importante. La selección de casillas no limita qué cajas se optimizan: el cálculo incluye todas las referencias con cantidad positiva.

03. Pantalla principal y manejo general

La cabecera da acceso al gestor y a las secciones de etiquetas, packs, cajas y contenedores/palets. El título del visor identifica la carga o el palet mostrado. Las acciones se habilitan según el nivel, la selección y la validez del resultado.

Zona o acción	Uso
Navegación del título	Carga anterior/siguiente en el nivel exterior; Subir nivel desde un palet interior.
Abrir ficha	Abre la ficha de la selección o permite entrar en el palet asociado.
Configuración manual...	Edita la distribución mostrada sin convertirla automáticamente en una variante guardada.
Explorar capas	Abre y recorre las capas de un palet; no se aplica a un contenedor.
Exportar...	Accede a la imagen BMP/PNG o al informe PDF.
Ampliar visor	Oculta las zonas auxiliares y la cortina de propiedades avanzadas. No elimina datos.
Icono LoadMosaic	Captura la pantalla actual y prepara el informe de soporte.

Las operaciones largas bloquean controles incompatibles para evitar acciones simultáneas. Espera al final de una importación, cálculo o guardado antes de cambiar de sección o pulsar repetidamente la selección.

04. Cajas y bibliotecas personales Mis

Las fichas de la optimización activa y las bibliotecas Mis son independientes. Mis etiquetas, Mis packs, Mis cajas, Mis contenedores y Mis palets guardan plantillas reutilizables, no resultados de cálculo. Añadir una plantilla al proyecto crea una copia: editarla después no actualiza la biblioteca original.

Acción	Comportamiento
Seleccionar todas / Quitar selección	Selecciona o limpia todo el catálogo del tipo, aunque una búsqueda filtre lo que se ve.
Orden de creación / alfabético	Cambia la presentación, no la prioridad del optimizador. Puede ser ascendente o descendente.
Ver ficha	Muestra la ficha concreta pulsada, incluso con varias referencias marcadas.
Editar / Duplicar / Borrar	Actúa sobre las referencias compatibles con la selección; los botones inadecuados se deshabilitan.
Guardar desde el proyecto	Crea una ficha personal desde datos de la optimización activa.
Añadir seleccionadas al proyecto	Solicita cantidades y copia las dependencias necesarias. Para cajas permite elegir una etiqueta o Ninguna.

Importante. La cantidad solicitada al copiar fichas sueltas es la cantidad final de esa referencia; al copiar un pack con receta, se indica el número de packs completos. No confundirlo con añadir esa cifra a una demanda existente.

Las fichas incorporan una miniatura y su símbolo/color. Deshacer y Rehacer permiten revisar cambios durante la sesión. Las fichas personales admiten hasta 500 elementos en la biblioteca; al alcanzar límites de intercambio puede ofrecerse exportación por partes.

05. Etiquetas: tamaño, colocación y giro

Una etiqueta tiene referencia única, descripción, número visual, ancho, alto y regla de colocación. La referencia identifica la ficha; el número y color permiten reconocerla en las vistas. Asignar una etiqueta a una caja no cambia sus dimensiones físicas.

Campo o regla	Interpretación
Ancho y alto	No negativos. Cero conserva la asignación lógica, pero no dibuja la etiqueta.
Centro	Las distancias se miden hasta el centro de la etiqueta. Puede admitir desplazamientos negativos.
Esquina	Las distancias se miden hasta el punto de la etiqueta más próximo al anclaje elegido.
Longitud / porcentaje	La unidad pertenece a la propia regla de la etiqueta. Cambiar de regla no convierte automáticamente los números.
Guardar	Actualiza la definición usada por las cajas de esa referencia; revisa el resultado si cambia la carga.

La etiqueta se calcula sobre la cara física final. En una cara estrecha puede girarse +90° si así cabe completa, conservando la interpretación del anclaje y reconstruyendo la posición. Si tampoco cabe girada, se aplican los ajustes de representación previstos. Esto no autoriza a mover una caja o una capa.

Importante. En las variantes manuales no se giran ni recolocan capas para mejorar la visibilidad de las etiquetas, ni al previsualizar ni al guardar. La planta y la isométrica representan las mismas posiciones.

06. Packs y composición

Un pack reúne al menos dos cajas por instancia. Su ficha contiene identidad y descripción; su composición se edita por separado. La receta indica cuántas cajas de cada referencia forman un pack, no la demanda global de esa caja.

Ejemplo	Resultado
Receta: 2 cajas A y 1 caja B	Cada instancia consume $A \times 2$ y $B \times 1$.
Demanda A = 20, B = 10	Permite 10 packs completos.
Demanda A = 20, B = 9	No representa el mismo número de packs para ambos componentes; requiere corrección.

Las cantidades globales deben ser múltiplos compatibles con la receta. Corrige componentes, cantidades o asignaciones desde la revisión de Calcular. Comprueba también orientaciones, altura, apoyo y peso: una receta coherente no garantiza que un pack quepa.

Importante. Duplicar un pack del proyecto duplica su definición, no construye automáticamente la receta. Las plantillas Mis packs pueden conservar receta y dependencias. Para intercambiar una receta por CSV/Excel, exporta además sus cajas y etiquetas; la tabla de packs por sí sola contiene solo sus definiciones.

07. Demanda, dimensiones y disponibilidad de cajas

Dato	Uso y validación
Referencia / descripción	Referencia única para identificar; descripción libre para información humana.
Largo, ancho y alto	Dimensiones nominales finitas y mayores que cero, en las unidades mostradas.
Cantidad	Demanda total de la referencia. No confundirla con el número ya colocado.
Peso	Peso unitario no negativo. Vacío significa desconocido; cero significa un peso conocido igual a cero.
Apilar	Permite que otras cajas se apoyen sobre este tipo.
Girar	Permite intercambiar las dimensiones de la base.
Inclinar	Permite colocar otra cara como base, intercambiando una dimensión horizontal y la altura.
Engorde	Margen basado en la diferencia entre dimensión máxima y mínima, añadido a las dimensiones nominales mínimas; no es un porcentaje directo de cada lado.

El engorde admite 0-500 %. El incremento de las dimensiones nominales mínimas es (dimensión mayor - dimensión menor) × porcentaje / 100. Por ejemplo, 500 × 200 × 300 mm al 10 % añade 30 mm solo a la dimensión de 200 mm: la envoltura pasa a 500 × 230 × 300 mm.

Tras calcular o aplicar una variante, colocadas y pendientes se actualizan para la distribución correspondiente. Eliminar una caja en manual la devuelve a disponibilidad: no disminuye la demanda original. El selector Referencia que añadir muestra solo tipos con unidades restantes y su número, símbolo y color.

Importante. Guardar cambios de una ficha compartida afecta a todas sus instancias. Un marco rojo en el resultado y el botón de optimización rojo indican que debes recalcular; no significan que se haya calculado ya con los datos nuevos.

08. Contenedores y palets: niveles y restricciones

El nivel I es exterior. El nivel II es un palet interior que se coloca como unidad rígida dentro del exterior. Un contenedor/camión no puede tratarse como palet interior. Revisa siempre las dimensiones útiles, no las dimensiones externas del vehículo ni su cabina.

Propiedad	Interpretación
Longitud / anchura útil	Huella disponible para la carga, mayor que cero.
Altura de la base	Espesor de la base, no negativo. La altura útil se mide por encima de ella.
Altura máxima total exterior	Se edita en nivel I; incluye la base y debe dejar altura útil.
Holgura superior	Se aplica solo al palet de nivel II. Reserva espacio sobre él dentro del exterior.
Cantidad / tara	Unidades disponibles / masa propia de cada unidad vacía.
Peso máximo total	Incluye carga y tara. Vacío o cero significa sin límite configurado, no masa ilimitada físicamente.
Capas máximas	Vacío: sin configurar; cero: sin límite específico; valores hasta 99.
Ajustar borde	Un valor negativo reduce y uno positivo amplía la huella efectiva.
Apoyo mínimo / hueco puente	Porcentaje de base apoyada y separación coplanar admisible; el puente no supera la mitad del mayor lado de base.
Criterios de centro de masas	Favorecen centrado horizontal o menor altura del CM; no certifican estabilidad.

Importante. Los ejemplos de contenedores y palets son puntos de partida con fuente verificable, no una certificación del equipo real. Revisa variante, año, dimensiones y límites. La fuente de un ejemplo no se modifica al copiarlo.

09. Gestor de optimizaciones y organización

Las casillas seleccionan para acciones. Vista previa muestra el primer conjunto válido guardado sin activar ni recalcular. Una optimización puede conservar resultado automático y variante manual; solo la activa se utiliza en la pantalla principal.

Acción	Función
Abrir y activar / Guardar activa	Abre la única seleccionada / conserva el estado de trabajo de la activa.
Optimización activa...	Abre su resumen y accesos a documentos, licencia y soporte.
Organizar... / Mostrar grupo...	Asigna grupo existente, uno nuevo o 0 - Sin grupo / filtra uno o varios grupos.
Archivar...	Oculto sin borrar. Activa Mostrar archivadas y usa Restaurar para recuperarla.
Borrar...	Retira del listado. Puede deshacerse durante la sesión; no se recupera mediante Mostrar archivadas.
Crear... / Duplicar... / Renombrar...	Nueva activa / copia sin cambiar la activa / nombre de una sola seleccionada.
Importar... / Importar fichas WPF...	Incorpora optimizaciones sin activar / importa datos de la aplicación anterior.
Exportar... / Exportación completa...	Una selección JSON o varias en ZIP / copia de todo el conjunto y la interfaz.

Orden de creación, alfabético o por grupo + alfabético solo cambia la presentación. Archivar y Borrar protegen la activa: si está entre varias seleccionadas, la desmarcan, avisan y continúan con las demás. Activa otra optimización si necesitas archivar la actual.

10. Calcular: revisar antes de optimizar

Optimizar proyecto abre una única pantalla Calcular con las cortinas **Revisar proyecto** y **Calcular distribución**. La revisión muestra errores y avisos relevantes, no una repetición de todas las fichas válidas.

Bloque	Qué hacer
Errores que impiden el cálculo	Aparecen en rojo y desplegados. Pulsa el acceso a la ficha o composición indicada y corrige.
Pesos y límites de masa	Revisa pesos desconocidos, taras y límites antes de evaluar masa.
Restricciones y compatibilidad	Comprueba packs, orientaciones, dimensiones útiles, niveles y cantidades.

Al regresar de una ficha, la revisión se actualiza y mantiene las opciones que estabas ajustando. El cálculo no se habilita mientras existan errores bloqueantes. Volver descarta el borrador de opciones, pero conserva las fichas ya guardadas y los resultados anteriores.

Importante. Calcular geometría permite una distribución sin comprobación de peso cuando faltan pesos y la geometría es válida. Se omiten límites y objetivos de masa en copias de cálculo, no se convierten pesos vacíos en cero. El resultado queda marcado como peso no comprobado.

Un nuevo cálculo terminado reemplaza el plan y retira sus variantes manuales tras la confirmación correspondiente. Cancelar o fallar conserva el resultado anterior. Cancelar cálculo solicita detener el motor: una operación en curso puede tardar en terminar.

11. Motor, profundidad, tiempo y paralelismo

Opción	Alcance
Motor automático	Analiza el caso y compara las estrategias disponibles.
Familias de base	Búsqueda organizada por familias de geometrías.
Bloques / bloques y relleno por familias	Construye bloques y, cuando se elige, completa con otras familias.
Perfil de bloques	Rápido, Equilibrado, Ampliado, Intensivo o Máximo. No interviene al usar solo Familias de base.
Tiempo por candidato	Límite entre 0,01 y 120 minutos para cada candidato, no para todo el proyecto.
Paralelismo	Procesadores lógicos autorizados, entre 1 y los disponibles. Más recursos no garantizan menor tiempo total.
Priorizar base de palet	Criterio de aprovechamiento de la base según el umbral de volumen; cero desactiva el umbral.

En una primera ejecución sin configuración: motor automático, perfil equilibrado, 0,2 minutos por candidato, paralelismo igual a los procesadores lógicos del dispositivo y prioridad de base activada con umbral del 50 %. Las preferencias ya guardadas se conservan.

Importante. Más profundidad significa explorar más alternativas, no demostrar matemáticamente una solución óptima. Al importar a un dispositivo con menos procesadores, se adapta el próximo cálculo sin alterar el resultado y las opciones históricas guardadas.

12. Propiedades avanzadas y unidades

La cortina de la ventana principal mantiene grupos alineados en dos columnas; en pantallas estrechas puede reorganizarse. Al ampliar el visor no se muestra la cortina. Las preferencias visuales no sustituyen a los datos físicos de las fichas.

Columna izquierda	Columna derecha
Centros de carga	Licencia
Unidades	Idioma de la interfaz
Carga y selección	Proyecto y resultado

Debajo aparecen Ayuda del visor y Diagnóstico técnico. Usa los controles de visualización para ajustar el aspecto; el diagnóstico ayuda a describir un fallo, no certifica el resultado.

Sistema	Presentación
Internacional	Dimensiones en mm y masas en kg.
Británico	Cajas en pulgadas; dimensiones principales de unidades en pies; bases, holguras y ajustes en pulgadas; masas en libras.

Importante. Cambiar unidades convierte la presentación y los campos de edición, no recalcula ni invalida una distribución. Los valores físicos internos y JSON permanecen en mm/kg. Las reglas porcentuales de etiquetas conservan su significado propio.

13. Visor principal, cámara y centros de carga

El visor ofrece Isométrica, Superior, Frontal y Lateral. Selecciona un objeto para consultar su recuadro inferior con símbolo, color, referencia y descripción. En un contenedor, pulsar una caja de un palet selecciona el palet completo; dentro de él se seleccionan cajas individualmente.

- Arrastrar: girar o desplazar cambia el gesto. En vistas no isométricas el arrastre desplaza, no orbita.
- Bloquear centro de rotación conserva el centro y permite seguir eligiendo Arrastrar: girar.
- En Windows, empujar la rueda hacia delante aleja y traerla hacia ti acerca. El sentido invertido corresponde solo al zoom, no a recorrer capas.
- Los botones +/- y el pellizco mantienen su sentido natural. Restablecer vista recupera cámara, zoom 100 % y desplazamiento inicial, conservando el tic de centro bloqueado.

Centro	Significado
CM	Centro de masas de la carga, ponderado por masas.
CG	Centro geométrico de la carga, ponderado por volúmenes; no es centro de gravedad.
Tabla conjunta	Pulsa cualquiera de los símbolos: muestra ambos centros, coordenadas, desviaciones y masa en el recuadro inferior derecho.

Importante. Se incluyen cajas y taras interiores; se excluye la tara exterior. X/Y parten del origen de la base y Z de su cara superior. No se presentan centros válidos si faltan pesos, no hay masa positiva o el resultado está marcado peso no comprobado. No certifican estabilidad ni reparto por ejes.

14. Resultados, capas y variantes

Recorre las cargas exteriores con los botones del título. Un doble clic/toque en un palet interior, o Ver palet, entra en él. Subir nivel devuelve al contenedor y recupera la vista anterior. Los resultados guardados y todavía válidos se muestran al abrir una optimización sin volver a calcular.

Explorar capas abre un hueco visual sobre la capa activa de un palet y dibuja un plano. Arrastrar verticalmente o usar la rueda recorre las capas. El recuadro inferior derecho indica capa/total, altura sobre la base y cajas nuevas, agrupadas por referencia con símbolo, color y cantidad.

Importante. Las cajas nuevas son solo las que comienzan su base en esa capa. La separación visual no cambia sus alturas físicas. En este modo no se gira la cámara ni se dibujan centros; al salir se recupera la cámara. No se aplica a contenedores.

Ver variante manual y **Ver variante optimizada** alternan los resultados cuando existe una variante distinta. La disponibilidad global corresponde a la variante elegida; no sumes ambas como si fueran dos demandas.

Si cambias datos de carga, el resultado anterior se conserva para consultar, pero queda marcado en rojo y requiere recalcular antes de considerarlo actualizado.

15. Entrar y salir de la configuración manual

1. Muestra la carga o el palet que deseas editar y pulsa **Configuración manual....**
2. Revisa planta e isométrica. La cabecera contiene **Cancelar**, **Aplicar variante** y navegación por carga o Subir nivel cuando corresponde.
3. Modifica el borrador y corrige sus incidencias. Puedes abrir fichas y volver a la misma interfaz manual de origen.
4. Pulsa Aplicar variante para confirmar una distribución válida. Cancelar pregunta antes de descartar los cambios.

Si al aplicar el borrador coincide con la distribución optimizada, no se conserva una variante manual redundante: se muestra directamente la optimizada. Si cambia una ficha compartida, hay que recalcular antes de aplicar una variante basada en datos antiguos.

Importante. Al cambiar de carga con un borrador modificado se ofrecen Aplicar y cambiar, Descartar y cambiar o Cancelar. Comprueba el ámbito antes de confirmar: editar un palet interior no significa editar todas sus instancias.

16. Editor manual: planta, isométrica y selección

La planta aparece a la izquierda o arriba y la isométrica a la derecha o abajo, según el aspecto de la ventana y la huella. En planta X crece hacia abajo y Y hacia la izquierda. Ambas vistas conservan las mismas posiciones físicas.

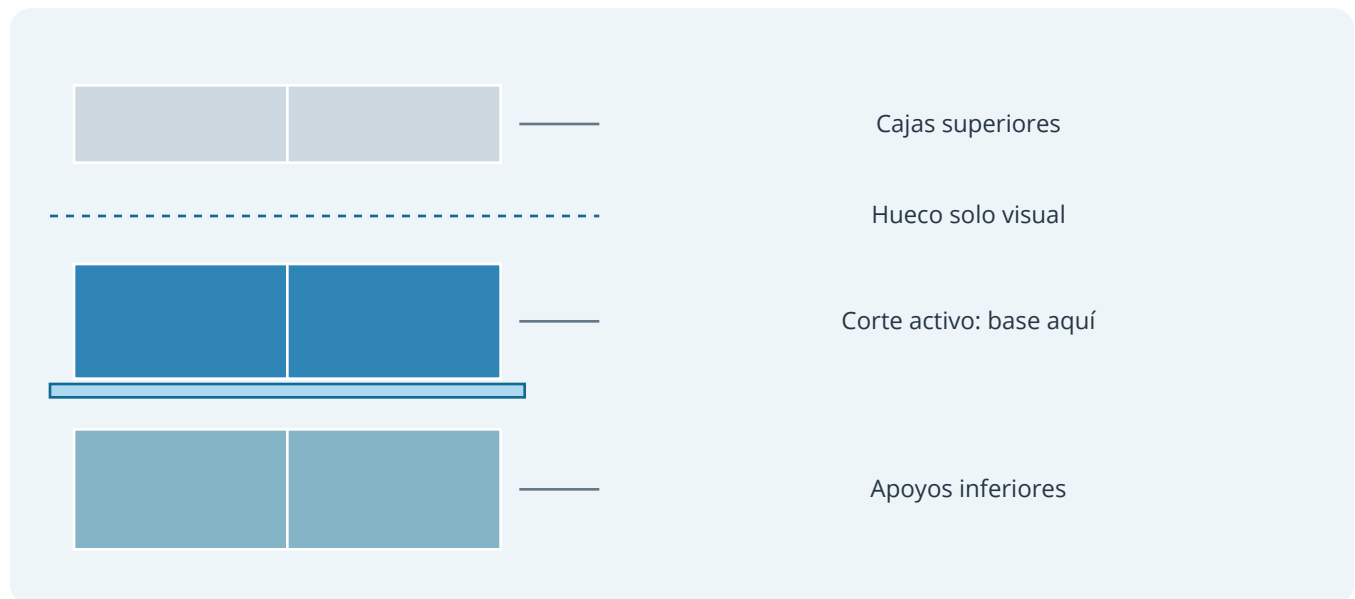
Representación	Significado
Color de la referencia	Elemento que comienza en el corte activo y puede editarse.
Gris	Caja atravesada por el corte o apoyo inferior: no puede moverse desde este corte.
Rojo	Incidencia en un elemento editable; revisa solape, límites, altura o apoyo.
Contorno violeta	Elemento seleccionado.

- Clic/toque selecciona. Mayús+clic en Windows o pulsación prolongada en Android añade a la selección.
- Doble clic/toque en una caja abre su ficha. En un palet interior de un contenedor entra a su configuración manual.
- Arrastra en planta para mover. Los imanes ayudan a alinearlos con cajas y márgenes; revisa la validación final.
- Arrastrar el fondo desplaza la planta. Usa -/+/Encuadrar o pellizco para su zoom; la rueda en planta está desactivada.

Importante. El recuadro inferior de propiedades incluye identidad y descripción. Un corte que atraviesa una caja no la convierte en editable: la base efectiva debe comenzar en ese plano.

17. Capas y plano de corte manual

La isométrica manual no gira. Arrastrar verticalmente o usar la rueda en Windows cambia el corte activo. Se abre un hueco sobre esa capa para verla completa; las alturas físicas permanecen intactas. También puede elegirse un nivel superior vacío para iniciar una nueva capa.



El plano translúcido comienza con opacidad del 35 %. En Opciones avanzadas, Ajustes de la vista, puedes cambiar esa opacidad y escribir la altura exacta del corte. No se dibujan CM/CG en manual: los centros no deben confundirse con la geometría visual separada.

Importante. Subir o bajar una capa con la rueda no es zoom y no utiliza el sentido invertido del zoom principal. Si una caja aparece gris, cambia al corte donde comienza su base para editarla.

18. Acciones manuales: giro, copia y borrado

Control	Acción
Pivotar	Intercambia largo y ancho en planta.
Girar	Intercambia largo y alto, si la orientación está permitida.
Bascular	Intercambia ancho y alto, si la orientación está permitida.
Duplicar	Copia una selección única si quedan unidades disponibles.
Eliminar	Elimina las seleccionadas y devuelve existencias. Suprimir realiza esta acción en Windows cuando no estás editando texto.
Vaciar palet / Vaciar contenedor	Vacía el ámbito mostrado; no reduce la demanda original.
Deshacer / Rehacer	Revierte o reaplica la edición durante la sesión.

Importante. Girar y Bascular conservan la nueva base efectiva en el mismo plano que la anterior, así como el centro en planta y el corte activo. Si aparece solape, se muestra una incidencia: no se recolocan las otras cajas para resolverla.

En un contenedor se ofrecen Pivotar conjunto y Pivotar cada palet, además de vaciar o completar contenedor. Girar, Bascular y Tetris no se aplican a palets exteriores como si fueran cajas. Entra en el palet para editar sus cajas.

19. Posición exacta y transferencia entre capas

Las Opciones avanzadas conservan Ámbito de edición, características de la unidad, Ajustes de la vista, Posición exacta con $\Delta X/\Delta Y$, Selección por lista y Exportar imagen al final. La lista permite encontrar elementos difíciles de señalar sin cambiar las reglas de editabilidad.

1. Selecciona en planta todas las cajas que deseas transferir.
2. Pulsa **Cambiar caja de capa** o **Copiar caja a capa** para elegir el modo; el botón no ejecuta aún la transferencia.
3. Arrastra la selección desde planta hasta la capa de destino de la isométrica.
4. Comprueba solapes, apoyo, altura y demanda disponible antes de aplicar la variante.

Plataforma	Cómo copiar
Windows	Ctrl+arrastrar copia a otra capa; el botón Copiar también sirve.
Android	Activa Copiar caja a capa y arrastra con el dedo; no necesitas una tecla Ctrl.

Importante. La operación afecta a todas las seleccionadas y conserva XY y orientación. Copiar consume unidades disponibles; mover no crea cajas nuevas. Una transferencia puede dejar incidencias que deben corregirse antes de confirmar.

20. Completar palet/contenedor y Aplicar Tetris

Herramienta	Qué cambia
Completar palet / Completar contenedor	Busca cómo colocar cantidades pendientes sin mover ni girar lo que ya está colocado.
Aplicar Tetris	Puede recolocar cajas para asentarlas y eliminar huecos verticales; no es una operación de completar inmóvil.

Completar usa una búsqueda adaptada del optimizador general. Respeta geometría, orientación, apoyos, demanda y holgura superior del palet dentro del contenedor. Presenta el resultado para Incorporar al borrador o Cancelar; lo incorporado puede deshacerse. No garantiza que todas las cantidades pendientes encuentren un hueco.

El selector Referencia que añadir solo propone unidades restantes e indica su disponibilidad. La fila se oculta si no quedan cajas. Al añadir una caja o copiarla entre capas no se puede superar la demanda total.

Importante. Después de Tetris revisa la cortina de errores: puede terminar con incidencias, sin cambios o por repetición de un estado. Deshacer permite comparar. Completar y Tetris tienen objetivos diferentes; no los uses como si fueran equivalentes.

21. Validación manual y coherencia de las vistas

La cortina roja Errores muestra el número de incidencias y se puede replegar para limpiar la interfaz. Replegarla no elimina errores ni habilita Aplicar variante. Revisa solapes, salidas de la huella, apoyo insuficiente, altura, masa y packs incompletos.

Situación	Acción recomendada
Caja roja tras girar	Comprueba el volumen ocupado; corrige posición u orientación o usa Deshacer.
Caja gris imposible de mover	Su base pertenece a otro corte. Cambia a ese corte, no intentes forzar el arrastre.
No hay cajas disponibles	Revisa la demanda, la variante activa y las cantidades colocadas. Eliminar devuelve disponibilidad.
Ficha modificada durante la edición	El cálculo anterior dejó de estar vigente; vuelve a optimizar antes de confirmar una variante.
Planta e isométrica	La separación abre huecos visuales, pero no intercambia posiciones ni gira capas para mostrar etiquetas.

Importante. Solo una configuración válida y distinta de la optimizada se conserva como variante manual. El recuadro rojo del visor principal indica datos de cálculo desactualizados, no una solución nueva.

22. Exportar imágenes BMP y PNG

1. Desde Exportar elige Imagen BMP / PNG, o Exportar imagen al final de las opciones manuales.
2. Selecciona el formato y el lado de la imagen, entre 283 y 4096 píxeles.
3. Activa Ajustar carga completa para encuadrar todo; desmárcalo para conservar zoom y desplazamiento de la vista capturada.
4. Revisa la previsualización y pulsa Guardar / compartir imagen.
5. Elige nombre y destino y termina la operación de guardado en Windows o Android.

La imagen no modifica la distribución. Revisa que se muestre el nivel y la instancia correctos. PNG conserva compresión de imagen; BMP puede ocupar más espacio. El nombre propuesto corresponde al idioma de la interfaz, pero puedes cambiarlo.

Importante. La previsualización no es una copia definitiva en la carpeta del EXE. Los temporales necesarios se retiran cuando dejan de usarse. En Android abrir Compartir no confirma que otro programa haya guardado la imagen.

23. Informe PDF: contenido, capas y previsualización

Informe PDF permite documentar la carga/palet mostrado o todas las cargas, y elegir variante optimizada, manual o ambas. Las variantes se presentan por separado: no se suman sus cantidades. Activa los anexos y opciones que necesites.

Parte del informe	Contenido
Primera página	Identidad, descripción, métricas y tablas con símbolo/color/referencia.
Secuencia de carga	Comienza en página propia, con seis visualizaciones del mismo tamaño: dos columnas y tres filas.
Configuración final	Vista final, leyenda y tabla CM/CG con sus símbolos cuando los datos son válidos.
Anexo de capas	Tres filas por página. Título y lista de cajas que comienzan en la capa; planta izquierda e isométrica del palet completo con capa abierta a la derecha.
Ubicación del palet	Si pertenece a un contenedor, se representa su ubicación antes de las capas.
Demanda y disponibilidad global	Solicitadas, colocadas y pendientes con las identidades de cajas, palets y contenedores.

En las plantas del anexo, la base se muestra en la primera capa. Los apoyos grises de otras capas no son cajas que debas añadir otra vez. Los listados extensos continúan sin reducir arbitrariamente las seis visualizaciones.

Importante. Previsualizar no guarda un PDF definitivo. Solo Guardar / compartir PDF y la elección de destino crean la entrega. Antes de compartir, revisa la última página y las advertencias de peso no comprobado.

24. Ficheros, copias completas y almacenamiento

Documento o ubicación	Finalidad
Exportar una optimización	JSON con sus fichas, resultados y variantes. Varias seleccionadas: ZIP. No incluye bibliotecas Mis ni preferencias.
Exportación completa	ZIP con todas las optimizaciones, incluidas archivadas, Mis fichas, resultados, variantes y preferencias.
Windows	Datos persistentes junto al EXE en una carpeta escribible. Ese es el destino inicial de guardado.
Android	Carpeta Documents/LoadMosaic-Files, acceso autorizado por el usuario; optimizaciones en documentos separados.
Nombres internos	Ficheros y carpetas de almacenamiento/configuración en inglés. Nombres propuestos de exportaciones en el idioma de interfaz.

Importante. Restaurar desde el ZIP completo SUSTITUYE el listado, las bibliotecas Mis y las preferencias: no fusiona dos conjuntos. Lee el resumen antes de confirmar y conserva una copia previa. No transfiere licencia, credenciales, aceptación del EULA ni carpeta del dispositivo.

Si Android pierde permiso o se mueve la carpeta, vuelve a seleccionarla mediante Carpeta de datos. Si cancelas la selección inicial, la sesión sigue siendo temporal. No manipules manualmente los índices del gestor ni `copies license.dat` como activación portable.

25. Idioma, evaluación y licencia

Sin preferencias guardadas se utiliza el idioma de visualización de Windows o de la tableta, con inglés como alternativa si no está entre los siete disponibles. En Propiedades avanzadas, columna derecha, Idioma de la interfaz está debajo de Licencia. Cambiarlo no traduce tus referencias, nombres ni descripciones propios.

1. Abre Licencia y evaluación, lee el EULA vigente y confirma su aceptación.
2. Para iniciar la evaluación completa de 14 días pulsa Iniciar / comprobar evaluación; no comienza automáticamente al arrancar. Su inicio requiere Internet.
3. Para una compra existente introduce la clave y usa Activar licencia. Validar ahora comprueba la autorización.
4. Desactivar este dispositivo libera la activación sin borrar proyectos; no copies archivos cifrados de licencia entre equipos.

La licencia comercial contempla Windows y Android y un máximo conjunto de dos dispositivos; la perpetua incluye futuras versiones principales.

Importante. Estado de esta edición: la pantalla muestra 99 € para perpetua y 29 €/mes, pero las compras mensuales y de Google Play NO están disponibles en esta compilación. Los impuestos y el total se confirman en el canal de compra. No confundas precios o planes previstos con una tienda ya operativa.

Tras caducar se mantienen apertura y exportación, no nuevos cálculos. La autorización de suscripción prevé validación periódica y hasta siete días sin conexión, sin superar el periodo pagado; ese límite no corresponde a una perpetua previamente autorizada. Consulta el estado y el EULA para las condiciones de continuidad.

26. Importaciones y solución de problemas

Situación	Comprobación
CSV/Excel con errores	Se revisan filas válidas y omitidas. Sin filas válidas no cambia nada.
Importar tabla del proyecto	Sustituir tabla reemplaza solo esa sección con filas válidas. No añade automáticamente ni altera el archivo original.
Importar en Mis	Importar válidas añade fichas sin sobrescribir referencias existentes ni cambiar la optimización abierta.
Hoja o unidades incorrectas	Elige la hoja del libro y revisa encabezados, unidades y valores antes de confirmar.
Encabezados exportados	Siempre en inglés, al igual que valores estructurales No label, No pack, Yes/No. Tus descripciones no se traducen.
Giro o inclinación deshabilitado	Comprueba permisos de la ficha, nivel, selección y dimensiones efectivas.
No aparece etiqueta	Revisa asignación, dimensiones, anclaje y cara final.
Cálculo no habilitado	Corrige errores bloqueantes, demanda positiva y unidades válidas; revisa la autorización de licencia.

Las importaciones tabulares admiten hasta 10 MiB. Para recetas completas importa definiciones de etiquetas y packs antes que sus cajas. El archivo exportado puede usar SI, británico o unidades actuales según el diálogo; comprueba sus encabezados.

Importante. Si el visor o una operación falla, espera a la recuperación y prepara soporte desde el icono LoadMosaic. No pulses repetidamente controles bloqueados ni sustituyas datos sin revisar el resumen de importación.

27. Teclado, ratón y gestos táctiles

Contexto	Windows	Tableta Android
Selección manual múltiple	Mayús+clic	Pulsación prolongada
Abrir ficha / palet	Doble clic	Doble toque
Mover cajas	Arrastre en planta	Arrastre en planta
Copiar a otra capa	Ctrl+arrastre o modo Copiar	Modo Copiar y arrastre
Capas isométricas	Arrastre vertical o rueda	Arrastre vertical
Zoom de planta	Botones -/+; rueda anulada	Botones o pellizco; rueda anulada
Eliminar selección manual	Suprimir cuando no se edita texto	Botón Eliminar
Ampliar visor principal	Botón o doble clic en el fondo	Botón o doble toque en el fondo

En el visor PDF: Izquierda/Arriba/RePág van atrás; Derecha/Abajo/AvPág adelante; Inicio/Fin van a primera/última. Esc vuelve. Intro guarda cuando el foco no pertenece a otro botón o campo.

Importante. Los gestos dependen de la ventana activa. La rueda de zoom principal tiene sentido invertido; la rueda de explorar capas recorre capas; la rueda del PDF pasa páginas o desplaza el modo continuo. No son la misma función.

28. Buenas prácticas y soporte

- Usa referencias estables y únicas. Reserva las descripciones para texto humano.
- Comprueba dimensiones y restricciones reales antes de buscar mejor ocupación.
- Configura pesos y taras antes de interpretar CM o límites de masa.
- Guarda antes de reorganizar, importar una tabla o restaurar todo. Comprueba Deshacer durante la sesión.
- Verifica nivel, instancia y variante antes de exportar; revisa el informe completo.

Pulsa el icono LoadMosaic a la izquierda de la primera fila de cualquier pantalla para capturar esa pantalla antes de abrir soporte. Guardar ZIP crea una copia; Preparar correo abre un borrador a support@loadmosaic.com. Tú revisas y decides enviarlo en tu correo.

Incluye	No incluye
Optimización activa, configuración visual y últimas 50 acciones	Otras optimizaciones ni bibliotecas personales Mis
Datos técnicos, captura cuando es posible y borrador manual separado	Licencias, credenciales ni archivos arbitrarios del dispositivo

Importante. Proyecto y captura pueden contener datos comerciales o personales: revisa el ZIP antes de compartir. Límite de adjunto automático: 17 MiB; si lo supera, guarda el paquete completo. Tras recuperarse de un error solo se pregunta si quieres prepararlo; nunca se envía automáticamente.

29. Glosario

Término	Definición
Optimización activa	Único conjunto de datos y resultados que se está utilizando.
Variante manual	Distribución válida editada, distinta de la optimizada.
Disponibilidad	Demanda restante después de descontar lo colocado en la variante correspondiente.
Base efectiva	Base de la envolvente ocupada utilizada para determinar el corte editable.
Engorde	Margen sobre las dimensiones nominales mínimas calculado desde su diferencia con la máxima.
Hueco puente	Separación admisible entre apoyos coplanares.
CM / CG	Centro de masas / centro geométrico de la carga; CG no significa centro de gravedad.
Peso no comprobado	Resultado geométrico sin verificación completa de límites u objetivos de masa.
Archivado / borrado	Ocultar conservando datos / retirar del listado, recuperable con Deshacer durante esa sesión.
WPF	Tecnología de la aplicación Windows anterior; no es un formato de archivo.
Copia completa	ZIP de optimizaciones, bibliotecas y preferencias; no licencia portable.

La separación entre capas del dibujo es visual. Las dimensiones, posiciones y alturas de cálculo no cambian por abrir una capa en la isométrica.

30. Lista final y controles del visor PDF

- Referencias únicas, cantidades y unidades correctas.
- Packs completos, niveles, holguras y restricciones físicas coherentes.
- Pesos conocidos o advertencia explícita de peso no comprobado.
- Resultado vigente, sin incidencias manuales y con la variante esperada.
- Optimización guardada y copia de seguridad apropiada.
- Informe y última página revisados antes de compartir.

Control del visor PDF	Uso
Página única / Continuo	Una hoja / desplazamiento vertical entre hojas.
Enfrentado / Enfrentado continuo	Parejas de páginas / parejas con desplazamiento continuo.
100 % real / Ajustar página / ancho / visible	Tamaño o encuadre; 100 % depende de la escala del sistema, no garantiza una medida física exacta.
-/+ y porcentaje	Zoom; en Android también pellizco.
Página inicial / anterior / contador / siguiente / final	Navegación directa por el informe.
Rueda y deslizamiento	Siempre navegación o desplazamiento continuo, no un selector de zoom.
Preferencias recordadas	Disposición, ajuste, zoom, opciones y variante. Página anterior solo para la misma huella de informe.

Importante. Revisa datos y advertencias además de las imágenes. Una visualización atractiva no demuestra por sí sola que la carga sea físicamente segura ni que las masas estén comprobadas.

Fin de la guía. Para una consulta técnica, utiliza el informe de soporte de la optimización activa y describe qué control pulsaste y qué resultado esperabas.