

Despacho de concentrado a granel: del llenado al puerto

Arquitectura de referencia | 5 componentes | Minería, Logística, Transporte
Material a granel que sale de operación, pasa por balanza, viaja por carretera y llega a un terminal portuario con requisitos documentales propios.

QUÉ ES Y QUÉ NO ES ESTE DOCUMENTO

Describe una configuración técnica de referencia: qué componentes forman el conjunto, en qué orden se ejecutan y qué falla al comprar por piezas sueltas. No es un caso de estudio: no declara obras ejecutadas, clientes ni cifras de proyecto. Las cantidades y especificaciones definitivas se establecen en la cotización.

EL PROBLEMA

- Cada eslabón se compra por separado y con criterios distintos: el envase por precio unitario, el cobertor por metro cuadrado, y la documentación se recuerda cuando el contenedor ya está en camino.
- El envase es un elemento de izaje además de un envase, y el cobertor es un elemento de contención además de una tapa. Tratarlos como consumibles es lo que produce el derrame en ruta y el rechazo en el terminal.

LISTA DE MATERIALES Y CRITERIO QUE GOBIERNA CADA COMPONENTE

Cada componente referencia una línea real del catálogo. El criterio es lo que decide su especificación: sin ese dato, la pieza no se puede pedir bien.

Big Bags / Bolsones de Polipropileno

Función	Envase y elemento de izaje del material a granel.
Criterio que lo gobierna	Carga de trabajo segura y relación de seguridad según uso único o múltiple; volumen calculado por densidad aparente, no por peso nominal.
Ficha del producto	https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/productos/big-bags-bolsones-polipropileno

Sacos Polytarp para Embarque a Granel (opcional)

Función	Alternativa de envase para embarque y estiba.
Criterio que lo gobierna	Resistencia de confección y comportamiento en estiba.
Ficha del producto	https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/productos/sacos-polytarp-embarque-granel

Films Termocontraíbles (Shrink) y Mangas PE (opcional)

Función	Unitización y protección de la carga paletizada.
Criterio que lo gobierna	Capacidad de sujeción del conjunto y protección frente a humedad en tránsito.
Ficha del producto	https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/productos/films-termocontraibiles-shrink

Mantas Cobertores y Toldos para Camiones

Función	Contención y protección de la carga durante el transporte.
---------	--

Criterio que lo gobierna	Refuerzo perimetral continuo y densidad de amarre acorde a la velocidad de operación; el enemigo es la succión y el aleteo, no el peso.
Ficha del producto	https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/productos/mantas-cobertores-toldos-camiones
Siders y Tolderas para Camiones (opcional)	
Función	Cerramiento lateral de la unidad cuando el tipo de carrocería lo requiere.
Criterio que lo gobierna	Compatibilidad con la unidad y tiempo de operación por parte del chofer.
Ficha del producto	https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/productos/siders-tolderas-camiones

SECUENCIA DE EJECUCIÓN

- El orden no es una sugerencia: invertirlo es la causa de la mayor parte de las correcciones caras.
1. Definir envase por densidad aparente. Calcular el volumen requerido dividiendo la masa objetivo entre la densidad aparente del material, y añadir margen por asentamiento durante el transporte.
 2. Fijar carga de trabajo segura y relación de seguridad. Declarar SWL y relación 5:1 o 6:1 según sea uso único o múltiple. Si habrá reutilización, definir el procedimiento de inspección previo a cada recarga.
 3. Confirmar la documentación que exige el destino. Verificar con el terminal y con el cliente final qué certificación de fabricación por lote se exigirá, y solicitarla en la etapa de cotización.
 4. Definir el procedimiento de llenado e izaje. Llenado centrado, izaje con todas las asas diseñadas y ángulo lo más vertical posible, con protección en las uñas del montacargas.
 5. Especificar la cobertura de la unidad. Dimensionar el cobertor con el traslape real de la tolva, refuerzo perimetral continuo y una densidad de ojalillos acorde al perfil de ruta.
 6. Definir el tiempo objetivo de colocación. Establecer cuántas personas colocan el cobertor y en cuánto tiempo: un cobertor que exige demasiado termina mal colocado, y esa holgura es la que dispara el aleteo.

MODOS DE FALLA FRECUENTES

REUTILIZAR UN ENVASE DE UN SOLO USO
Comprar 5:1 y recargar anula la premisa de diseño; es la decisión que precede a la mayoría de las roturas "inexplicables" en cancha.
DOCUMENTACIÓN PEDIDA TARDE
El certificado exigido por el terminal deja de ser un trámite y se convierte en un problema de embarque cuando se descubre con la carga en camino.
COBERTOR CON HOLGURA
A velocidad de ruta aletea y fatiga sus propios amarres: el desgarró empieza en el ojalillo semanas después, sin ningún impacto que lo explique.

PILARES DEL MARCO DE ESPECIFICACIÓN QUE GOBIERNAN ESTE CASO

Compatibilidad del contenido	Qué toca el material y con qué agresividad.
Cargas y esfuerzos	Qué fuerzas actúan, en qué dirección y con qué signo.
Documentación y trazabilidad	Qué papeles exige el destino, y cuándo se piden.
Operación y mantenimiento	Qué pasa después de la entrega.

Marco completo y autoevaluación en <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/marco>

GUÍAS QUE DOCUMENTAN CADA PASO

Big Bags para minería en el Perú: qué exige la normativa y los 7 errores de estiba que rompen bolsones <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/big-bags-mineria-peru-normativa-errores-es>

Cobertores para transporte de concentrado: contención, amarre y el error de comprar por metro cuadrado <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/cobertores-transporte-concentrado-mineral>

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Qué certificación exige el terminal para los bolsones?

APM Terminals Callao comunicó que desde el 1 de enero de 2023 los bolsones deben contar con certificación de fabricación conforme a ISO 21898:2004, junto con el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en puertos de la OIT. Conviene solicitarla al proveedor durante la cotización.

¿El cobertor forma parte del cumplimiento de transporte?

Cuando el material está clasificado como mercancía peligrosa, el sistema de contención queda comprendido en el Reglamento Nacional aprobado por D.S. 021-2008-MTC. La clasificación depende de la composición del material y conviene verificarla con el área de cumplimiento.

¿Cómo evito que se rompan los bolsones en cancha?

La mayoría de las roturas vienen de la manipulación, no del tejido: izar con todas las asas diseñadas, mantener el ángulo de izaje vertical, proteger las uñas del montacargas, arriostrar el apilado, llenar centrado y no arrastrar el bolsón sobre superficies abrasivas.

CÓMO COTIZAR ESTE CONJUNTO

Envíe dimensiones, condiciones del emplazamiento y plazo por WhatsApp al +51946085270, en <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/cotizacion> o a ventas@plastilonas.com. Devolvemos la especificación de cada componente junto con la cotización.

Versión en línea con enlaces activos: <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/soluciones/despacho-concentrado-granel>