

Marco de Especificación

Versión 1.0 | 26 criterios en 6 pilares | Actualizado 2026-08-19
Los proyectos textiles industriales y geosintéticos rara vez fallan por el material: fallan por lo que nadie definió. Este marco convierte cada modo de falla documentado en obra en una pregunta verificable, agrupada en seis pilares.

CÓMO USAR ESTE DOCUMENTO

Recorra los criterios antes de pedir cotizaciones y anote cuáles no puede responder con un dato. Los que queden en blanco son el trabajo que falta hacer, no una carencia del proveedor. El marco es de consulta libre y sirve para evaluar cualquier propuesta, incluida la nuestra.

Ningún criterio insinúa que solo un proveedor pueda satisfacerlo. La autoevaluación puntúa cuán definido está el proyecto del cliente, no a los proveedores: no es un ranking disfrazado.

PILAR: COMPATIBILIDAD DEL CONTENIDO (4 CRITERIOS)

Qué toca el material y con qué agresividad.

¿Qué contiene o qué toca exactamente el material, y con qué concentración?

Qué decide	Agua, solución de proceso, lixiviado, combustible, concentrado mineral o alimento imponen compatibilidades químicas distintas y, a veces, documentación distinta.
Qué ocurre si falta	Se especifica por espesor y la lámina resulta incompatible con el líquido contenido; el deterioro es químico y no se detecta en la recepción de obra.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Instalación de geomembranas HDPE en pozas y canales: secuencia, ensayos de soldadura y los fallos que aparecen recién a los seis meses - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/instalacion-geomembranas-hdpe-pozas-canales

¿El contenido es para consumo humano o para uso agrícola sensible?

Qué decide	Determina qué certificación deben tener los materiales en contacto. La pregunta correcta al proveedor es por la certificación de esos materiales, no si "sirve para agua potable".
Qué ocurre si falta	El equipo llega a obra y no es apto para el uso previsto; el hallazgo ocurre después de la compra.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Tanques flexibles para agua en operaciones remotas: base, volumen útil y la pregunta del agua potable - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/tanques-flexibles-almacenamiento-agua-operaciones-remotas

¿Conoce la densidad aparente del material a contener (kg/m3)?

Qué decide	El envase se compra por peso pero se llena por volumen. Sin densidad aparente el dimensionamiento sale mal en una de dos direcciones.
------------	---

Qué ocurre si falta	Se paga volumen que nunca se usa, o se sobrellena por encima de la carga de trabajo segura del envase.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	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

Si es una barrera biológica, ¿cuál es el organismo objetivo a excluir?

Qué decide	La densidad de trama se elige por el insecto más pequeño que debe excluir, y cada escalón de exclusión se paga en ventilación.
Qué ocurre si falta	Se cierra la trama sin ampliar el área de ventilación: sube la temperatura y la humedad, y aparece un problema fitosanitario distinto del que se quería evitar.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Mallas antiáfidas: cómo elegir la densidad de trama sin asfixiar el cultivo - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/mallas-antiafidas-densidad-trama-ventilacion

PILAR: CARGAS Y ESFUERZOS (5 CRITERIOS)

Qué fuerzas actúan, en qué dirección y con qué signo.

¿Se calculó la carga de viento del emplazamiento, incluida la succión?

Qué decide	La Norma E.020 del RNE fija la velocidad de diseño según altura y obtiene la carga con $Ph = 0,005 \cdot C \cdot Vh^2$. En sotavento el factor de forma es negativo: la cobertura recibe succión.
Qué ocurre si falta	Se verifica solo la presión frontal. La succión arranca la cobertura por los anclajes, que nunca se comprobaron a extracción.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Carpas y coberturas textiles: cómo se calcula la carga de viento en el Perú según la Norma E.020 - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/carpas-industriales-carga-viento-norma-e020

Si hay izaje, ¿está definida la carga de trabajo segura y la relación de seguridad?

Qué decide	En big bags, 5:1 corresponde a un solo uso y 6:1 a uso múltiple con inspección documentada. Es un criterio de uso, no un grado de calidad.
Qué ocurre si falta	Se compra 5:1 y se reutiliza. Es la decisión que precede a la mayoría de las roturas "inexplicables" en cancha.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	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

¿Cuál es la carga hidráulica y la geometría de taludes?

Qué decide	La altura de columna y la pendiente definen el esfuerzo sobre la lámina y sobre su anclaje, y determinan si hace falta protección adicional contra punzonamiento.
------------	---

Qué ocurre si falta	La lámina se presiona contra material anguloso de la subrasante y se perfora desde abajo, con la poza ya en servicio.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Cómo elegir un geotextil: separación, filtración, drenaje o refuerzo, y por qué el gramaje solo no alcanza - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/como-elegir-geotextil-separacion-drenaje-re

Si hay aspiración, ¿el elemento resiste presión negativa sin colapsar?

Qué decide	Una manga aspirante trabaja a presión negativa y necesita refuerzo helicoidal o equivalente; no es una manga impelente instalada al revés.
Qué ocurre si falta	El ducto se estrangula al arrancar el ventilador y el caudal real cae muy por debajo del nominal. Se descubre en el primer turno.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Impelente o aspirante: cómo elegir el sistema de ventilación auxiliar de una labor y qué manga exige cada uno - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/ventilacion-impelente-vs-aspirante-labores-r

¿El elemento trabaja bajo carga dinámica (ruta, vibración, aleteo)?

Qué decide	A velocidad de carretera un cobertor recibe succión y aletea; el aleteo es un ciclo de fatiga que actúa sobre el perímetro.
Qué ocurre si falta	Desgarro progresivo desde los ojalillos semanas después de instalado, sin ningún impacto que lo explique.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	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

PILAR: EXPOSICIÓN Y VIDA ÚTIL (4 CRITERIOS)

Dónde va a trabajar y por cuánto tiempo.

¿Está definida la ubicación exacta, con altitud y exposición?

Qué decide	La radiación UV de altura, la garúa costera y la lluvia de selva determinan gramaje, tratamiento UV y tipo de unión. También cambian el requerimiento de aire por persona en labores subterráneas.
Qué ocurre si falta	Se traslada una especificación que funcionó en costa a una operación de sierra y la vida útil se reduce a una fracción.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Cálculo de caudal para mangas de ventilación en mina subterránea: método, corrección por altitud y por qué su manga entrega menos aire del que promete - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/calculo-caudal-mangas-ventilacion-mina-sul

¿Cuál es la vida útil requerida, y se compara costo por campaña o precio por m2?

Qué decide	El indicador que decide no es el precio por metro cuadrado sino el costo por campaña, que incluye desmontaje y reinstalación cuando el material falla antes de tiempo.
Qué ocurre si falta	Se compra lo más barato por m2 y se paga dos veces la instalación dentro del mismo ciclo.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Mallas antiáfidas: cómo elegir la densidad de trama sin asfixiar el cultivo - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/mallas-antiafidas-densidad-trama-ventilacion

¿Se previó la holgura por dilatación y contracción térmica?

Qué decide	Una lámina anclada tensada en la hora más fría queda a tracción permanente cuando el sol la calienta y luego se contrae.
Qué ocurre si falta	La falla no aparece en la entrega: aparece entre el tercer y el sexto mes y se diagnostica mal como defecto de fábrica.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Instalación de geomembranas HDPE en pozas y canales: secuencia, ensayos de soldadura y los fallos que aparecen recién a los seis meses - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/instalacion-geomembranas-hdpe-pozas-canales

¿Cuánto tiempo estará el material almacenado a la intemperie antes de usarse?

Qué decide	El polipropileno con tratamiento UV tiene una vida de exposición finita, que empieza a consumirse en el patio, no en la operación.
Qué ocurre si falta	El material llega degradado a la puesta en servicio sin que nada se vea a simple vista.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	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

PILAR: EJECUCIÓN E INSTALACIÓN (5 CRITERIOS)

Quién lo instala, sobre qué, y cómo se verifica.

¿Está definida y aceptada la subrasante o base de apoyo?

Qué decide	La superficie debe estar compactada, uniforme y libre de material orgánico y piedra angular. Si no cumple, la respuesta correcta es corregir el terreno o proteger con geotextil.
Qué ocurre si falta	Punzonamiento desde abajo. El daño se manifiesta cuando la carga presiona la lámina contra el terreno, con la obra ya recibida.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Instalación de geomembranas HDPE en pozas y canales: secuencia, ensayos de soldadura y los fallos que aparecen recién a los seis meses - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/instalacion-geomembranas-hdpe-pozas-canales

¿Hay plan de ensayos de unión, con registro por costura?

Qué decide	La costura de cuña doble se ensaya presurizando su canal de aire; la soldadura por extrusión, con caja de vacío. Son ensayos distintos para uniones distintas.
Qué ocurre si falta	Una costura sin registro de ensayo es una costura no ejecutada, por bien que se vea. La filtración aparece meses después.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Instalación de geomembranas HDPE en pozas y canales: secuencia, ensayos de soldadura y los fallos que aparecen recién a los seis meses - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/instalacion-geomembranas-hdpe-pozas-canal

¿Está resuelto el sistema de anclaje o amarre, verificado a extracción?

Qué decide	Anclar sobre losa, sobre terreno natural o con lastre son tres proyectos distintos, y la succión hace trabajar los anclajes a extracción, no a compresión.
Qué ocurre si falta	Falla el punto de amarre antes que el material. Es el modo de falla más frecuente en coberturas textiles.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Carpas y coberturas textiles: cómo se calcula la carga de viento en el Perú según la Norma E.020 - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/carpas-industriales-carga-viento-norma-e020

¿Quién lo coloca, en cuánto tiempo y con cuántas personas?

Qué decide	Un elemento que exige demasiado tiempo o demasiada gente terminará mal colocado en la práctica, sobre todo con unidades esperando.
Qué ocurre si falta	La holgura que deja una colocación apurada es exactamente la que dispara el aleteo y el desgarró.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	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

¿La verificación se hará donde importa, y no donde es cómodo medir?

Qué decide	En ventilación, la medición válida es el caudal en el frente de trabajo, no en la boca del ventilador.
Qué ocurre si falta	El sistema se declara conforme con una medición que no representa la condición del trabajador.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Cálculo de caudal para mangas de ventilación en mina subterránea: método, corrección por altitud y por qué su manga entrega menos aire del que promete - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/calculo-caudal-mangas-ventilacion-mina-subterranea

PILAR: DOCUMENTACIÓN Y TRAZABILIDAD (4 CRITERIOS)

Qué papeles exige el destino, y cuándo se piden.

¿El destino exige certificación de fabricación por lote?

Qué decide	APM Terminals Callao comunicó que desde el 1 de enero de 2023 los bolsones deben contar con certificación conforme a ISO 21898:2004, junto con las disposiciones de seguridad y salud en puertos de la OIT.
Qué ocurre si falta	La carga llega al terminal sin el documento y el problema aparece en el punto donde es más caro resolverlo.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	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

¿El material transportado está clasificado como mercancía peligrosa?

Qué decide	El transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos se rige por el D.S. 021-2008-MTC, y algunos concentrados quedan comprendidos según su composición.
Qué ocurre si falta	El sistema de contención se especifica como si fuera una tapa y no como parte de un conjunto sujeto a reglamento.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	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

¿Se exigirá ficha técnica y certificado de lote del fabricante?

Qué decide	Las líneas técnicas se entregan con la ficha y el certificado del fabricante. Un proveedor que no puede entregarlos está declarando algo sobre su cadena de suministro.
Qué ocurre si falta	Se acepta una declaración verbal y no queda nada que presentar cuando el cliente final o la auditoría lo pide.
Peso	Crítico (cuenta doble)

En obra instalada, ¿se recibirá plano as-built y registro de reparaciones?

Qué decide	El as-built de paneles con la ubicación de cada reparación es lo que permite diagnosticar una filtración años después sin excavar a ciegas.
Qué ocurre si falta	Ante una falla, no hay forma de saber qué se reparó ni dónde, y el diagnóstico se vuelve una excavación exploratoria.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Instalación de geomembranas HDPE en pozas y canales: secuencia, ensayos de soldadura y los fallos que aparecen recién a los seis meses - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/instalacion-geomembranas-hdpe-pozas-can

PILAR: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (4 CRITERIOS)

Qué pasa después de la entrega.

¿Hay una rutina de inspección definida, con responsable y frecuencia?

Qué decide	Los daños superficiales suelen ser reparables si se detectan a tiempo; el mismo daño ignorado termina en reemplazo.
Qué ocurre si falta	La primera vez que alguien mira el elemento es cuando ya falló.
Peso	Crítico (cuenta doble)
Guía que lo documenta	Tanques flexibles para agua en operaciones remotas: base, volumen útil y la pregunta del agua potable - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/tanques-flexibles-almacenamiento-agua-op

¿Existe procedimiento y kit de reparación en sitio?

Qué decide	En operaciones remotas, la diferencia entre una reparación de una hora y una parada de semanas es tener el kit y el procedimiento antes de necesitarlos.
Qué ocurre si falta	Un daño menor obliga a detener la operación hasta que llegue un especialista desde Lima.
Peso	Estándar

¿Está previsto el criterio de reemplazo y el plazo de reposición?

Qué decide	Los elementos a medida tienen plazo de fabricación. Saber cuándo pedir el reemplazo evita operar con material degradado.
Qué ocurre si falta	Se opera con el elemento vencido porque el reemplazo se pidió cuando ya había fallado.
Peso	Estándar

¿Quién actúa ante una alerta (viento, lluvia, evento) y con qué criterio?

Qué decide	Una cobertura destensada aletea y fatiga sus propios amarres; el cierre ante alerta debe tener responsable y tiempo objetivo.
Qué ocurre si falta	La decisión se toma durante el evento, que es cuando peor se decide.
Peso	Estándar
Guía que lo documenta	Carpas y coberturas textiles: cómo se calcula la carga de viento en el Perú según la Norma E.020 - https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/recursos/carpas-industriales-carga-viento-norma-e02

AUTOEVALUACIÓN

La versión en línea incluye una autoevaluación que puntúa cuán definido está su proyecto y genera un brief descargable con lo que falta cerrar: <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/marco/evaluacion>. Se ejecuta enteramente en su navegador: las respuestas no se envían a ningún servidor.

CÓMO APLICARLO CON NOSOTROS

Si prefiere que revisemos su caso contra estos criterios, envíe lo que tenga definido por WhatsApp al +51946085270, en <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/cotizacion> o a ventas@plastilonas.com. Devolvemos qué falta cerrar antes de poder cotizar con precisión.

Glosario técnico del rubro: <https://plastilonas-peruanas-sac.vercel.app/glosario> - Arquitecturas de referencia:

