

0	14-09-2026	Construcción	SEDIMA	C.Pedraza	O.Escorcia
Rev	Fecha	Emitido Para	Elaboró	Revisó	Aprobó

INGENIERÍA DETALLADA DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN AUTÓNOMO PARA LA LÍNEA TEMPORAL SAMORÉ: CRUCE “LA CHINA”



ESPECIFICACIÓN DE EMPAQUE, MARCADO Y TRANSPORTE DE MATERIALES (1749-SP-T-524)

CLIENTE:



+57 3507268200



info@sedima.com.co



www.sedima.com.co

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO	3
2. ALCANCE.....	3
3. ASPECTOS GENERALES.....	3
EMBALAJE	4
CAJAS DE MADERA	4
PROTECCIÓN ANTICORROSIVA	4
MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO	4
MATERIAL SUELTO.....	5
TABLEROS DE CONTROL.....	5
ARTÍCULOS FRÁGILES.....	6
LISTAS DE EMPAQUE (PACKING LIST).....	6
PARTES DE REPUESTO	6
MARCADO	6
TRANSPORTE.....	7
DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE	7

ESPECIFICACIÓN DE EMPAQUE, MARCADO Y TRANSPORTE DE MATERIALES

1. OBJETO

El objetivo de este documento es definir los datos básicos, especificar los requisitos mínimos exigidos para el empaque, marcado y transporte de los materiales y equipos para el proyecto: sistema de protección autónomo para la línea temporal Samoré: Cruce “La China”.

2. ALCANCE

El presente documento establece los requisitos mínimos a cumplir para el embalaje, marcado y transporte por parte de los proveedores, de los equipos y materiales a ser suministrados para el proyecto: sistema de protección autónomo para la línea temporal Samoré: Cruce “La China”.

Esta Especificación es aplicable para todos los equipos, maquinaria y materiales a ser suministrados para proyecto, ya sean de adquisición nacional o importada.

3. ASPECTOS GENERALES

El empaque será apropiado para proteger su contenido contra daños durante el transporte desde el sitio de fabricación hasta después de su llegada al sitio de obra, bajo las condiciones ambientales prevalecientes en el sitio, manejos múltiples, reembarques, transporte por caminos sin pavimento y almacenaje.

Los empaques estarán sujetos a la inspección por parte del cliente o su representante y deberán cumplir con los requisitos mínimos establecidos en el presente documento. El fabricante bajo su criterio se ajustará a estas especificaciones, sin que ello lo releve de su responsabilidad por la entrega del suministro a su cargo en óptimas condiciones.

El fabricante reparará a su costa cualquier daño o deterioro que sufra el equipo durante el embalaje y/o transporte. Cuando sea necesario se construirán guacales con materiales adecuados para el manejo y transporte previstos. Todas las piezas sueltas susceptibles de pérdida se juntarán dentro de cajas selladas o se atarán con zunchos en paquetes debidamente identificados. Los materiales, partes o instrumentos delicados se colocarán en bolsas plásticas con paquetes de sílica dentro. Las bolsas serán debidamente selladas para prevenir el ingreso de humedad. A todos los extremos de conexión, como son las bridas, se les colocarán cubiertas protectoras (tapones plásticos o de metal, cubiertas plásticas pernadas a las bridas, etc.).

Todos los empaques de más de CIEN (100) kilogramos se prepararán para el izaje. Las eslingas estarán adecuadamente aseguradas. Cuando por seguridad no se pueda colocar eslingas a la caja, el proveedor indicará claramente las partes del equipo en las cuales se atarán las eslingas, las cuales se proyectarán fuera de la caja de tal manera que el amarre del equipo no perjudique ni a éste ni a la caja.

El empaque para transporte marítimo incluirá las mejores protecciones contra humedad y corrosión. Las partes de repuesto se empacarán en cajas separadas. Se usarán etiquetas metálicas para la identificación de cada una de ellas. Cada caja incluirá una lista de todo lo que contiene.

EMBALAJE

Los sistemas de transporte previstos para el suministro de equipos y materiales a los sitios de obra incluyen el transporte marítimo, el almacenamiento en puerto, el transporte por tierra a los sitios de obra y el almacenamiento en obra hasta el momento de instalación. Por tal motivo, los equipos y materiales serán empacados para estas clases de transporte y almacenamiento.

Todos los embalajes que contienen material o equipo serán marcados en forma apropiada y legible.

CAJAS DE MADERA

Todos los instrumentos, herramientas, accesorios, tornillería, partes mecánicas, partes eléctricas y otros elementos similares serán empacados en cajas hechas de buena madera, apropiadamente armadas con puntillas de acero o tornillos. La madera tendrá adecuada resistencia mecánica, en especial resistirá los tornillos o puntillas en sus extremos sin rajarse, y tendrá un espesor apropiado en relación con el peso bruto de la caja, nunca menor a DIEZ (10) milímetros.

Las tablas que conforman la caja tendrán por lo menos SESENTA Y CINCO (65) milímetros de ancho y estarán colocadas una junto a la otra (sin separación entre ellas). Los extremos de la caja se reforzarán con clapetas. Se evitará la colocación de tornillos o puntillas paralelos a la veta de la madera.

Todas las cajas de hasta QUINIENTOS (500) kilogramos de peso irán zunchadas. Los zunchos serán de materiales y espesor adecuados para el tamaño y peso de la caja e irán separados a no más de SEISCIENTOS (600) milímetros entre sí.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

Todas las partes susceptibles de corrosión tales como soportes, elementos metálicos de máquinas, carcasas de filtros, etc., se limpiarán cuidadosamente, se les aplicarán un compuesto anticorrosivo adecuado y se envolverán con un material a prueba de humedad.

Se aplicará antioxidante tanto en las partes interiores como exteriores de la maquinaria. Los motores de combustión y otras máquinas que lo requieran, serán protegidos mediante aceite antioxidante volátil tanto en su carcasa como en los circuitos de lubricación y de combustible.

El antioxidante preventivo exterior dará protección contra el almacenamiento a la intemperie por un periodo de SEIS (6) meses en una atmósfera marina, húmeda y corrosiva y debe ser removible con extractos minerales o solventes estándar.

La unidad entera será cubierta con materiales a prueba de humedad.

MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO

La maquinaria pesada y equipo similar con pesos entre QUINIENTOS (500) y MIL (1000) kilogramos se perneará en forma segura sobre patines con secciones de por lo menos CINCUENTA (50) por CIENTO (100) milímetros, se enmarcará en madera y se zunchará.

Los materiales y dimensiones de los patines, cubierta de madera y zunchos para equipos de más de MIL (1000) kilogramos serán adecuadamente seleccionados para las dimensiones y pesos de los mismos.

MATERIAL SUELTO

Todos los instrumentos tales como manómetros, termómetros, presóstatos, medidores de flujo etc., deberán empacarse ensamblados con todos sus accesorios en bolsas plásticas que incluyan bolsas de sílica. Se protegerán adecuadamente con acolchonamiento de espuma de poliuretano a similar y se despacharán en cajas de madera independientes para cada tipo de instrumento, debidamente marcadas y referenciadas.

Todos los accesorios para tuberías se suministrarán en cajas de madera a prueba de humedad, independiente para cada tipo de elemento y debidamente marcadas y referenciadas.

Las válvulas, bridas, codos, filtros, juntas, reducciones y en general todos los accesorios para tuberías se suministrarán en paquetes de un tamaño apropiados para su manipulación, recubiertos con poliuretano o material similar a prueba de humedad, debidamente zunchados e identificados con etiqueta metálica. Las tuberías se suministrarán en paquetes de un mismo diámetro apropiado para su manipulación. Cada tubo tendrá tapones plásticos en sus extremos.

Los pernos, tuercas y arandelas serán empacados en bolsas plásticas selladas y resistentes al peso de su contenido, marcada e identificadas. Cada bolsa contendrá únicamente elementos idénticos. Las roscas de los pernos serán protegidas con cápsulas plásticas. El despacho se hará en cajas de madera debidamente marcadas y referenciadas.

TABLEROS DE CONTROL

Los tableros de control y de relés se empacarán en secciones de no más de DOS (2) tableros cada una, completamente cerrados y sellados en bolsas plásticas a prueba de humedad, con paquetes de sílica debidamente asegurados en su interior.

Cuando se requiera, se dejarán conexiones temporales para los calentadores de ambiente de cada tablero, accesibles desde fuera de los empaques de manera que éstos se puedan operar durante el transporte y almacenamiento. Los calentadores se operarán después de que el equipo ha sido empacado y antes del embarque, durante un tiempo suficiente para asegurarse de que el equipo esté seco, seguro y en condición apropiada para el embarque. Los terminales temporales para los calentadores se identificarán claramente indicando el voltaje, fases y potencia requeridos.

ARTÍCULOS FRÁGILES

Todos los artículos frágiles y delicados se empacarán en bolsas plásticas a prueba de humedad con bolsas de sílica en su interior y se protegerán con acolchonamiento de espuma de poliuretano o similar.

Las partes de porcelana serán protegidas contra la humedad y empacadas en cajas de madera separadas, fuertes y apropiadamente zunchadas, acolchonadas en su interior para resistir trato duro.

Todas las cajas de madera que contengan artículos frágiles, tendrán etiquetas que las identifican como tales.

LISTAS DE EMPAQUE (PACKING LIST)

Copias digitales y dos copias físicas de las listas de empaque serán remitidas por el proveedor con la debida anticipación a la fecha de despacho.

Cada caja o embalaje embarcado incluirá DOS (2) copias de la lista de elementos contenidos. Una copia debidamente protegida de la humedad se fijará en el exterior de la caja o embalaje y otra se incluirá dentro del mismo.

Cada caja incluirá su propia lista de empaque. Las listas serán escritas en idioma Español. Se tendrá especial cuidado con la legibilidad y claridad de las listas.

PARTES DE REPUESTO

Las partes de repuesto se empacarán en cajas separadas especialmente diseñadas para almacenamiento prolongado, las cuales serán debidamente identificadas y marcadas. Cada elemento será identificado con etiquetas metálicas en las que se indicará el equipo al que corresponden.

MARCADO

Todos los embalajes que contienen material o equipo serán marcados en forma apropiada y legible. Las marcas del embalaje contendrán como mínimo la siguiente información:

- PROMIGAS / PROMIORIENTE
- PROYECTO: SISTEMA DE PROTECCIÓN AUTÓNOMA AL CRUCE “LA CHINA”
- Descripción del contenido
- Destino
- Número de identificación del equipo (TAG NUMBER)
- Número de la Requisición de Materiales
- Número de la Orden de Compra
- Lugar de origen
- Fecha de Embarque
- Nombre del Proveedor

- Nombre del Fabricante
- Dimensiones globales del embalaje (alto, largo, ancho)
- Peso Bruto

Ninguna caja o embalaje u otra unidad de empaque contendrá elementos asociados con más de una unidad. El Proveedor aceptará y seguirá las instrucciones detalladas complementarias impartidas por el cliente.

TRANSPORTE

Cuando la Orden de Compra adjudicada incluya el transporte, según las condiciones generales de Compra, el proveedor será responsable de todos los trámites para transportar el equipo o material. Esto incluye cargue y descargue en el sitio de origen y destino y en cualquier sitio intermedio de la ruta, bodega y los seguros correspondientes.

Se entiende que al preparar su oferta el proveedor se ha informado plenamente de las facilidades de transporte, almacenamientos intermedios, puntos de transferencia, capacidades de carga y otras limitaciones, para asegurar que su programa de transporte es adecuado y los procedimientos de empaque se ajustan a la ruta. En tal sentido, será responsabilidad del proveedor que las dimensiones del embalaje sean apropiadas para los medios de transporte por él previstos. El proveedor también será responsable de obtener los permisos necesarios ante las autoridades de tránsito para el transporte de cargas que excedan las capacidades nominales de las rutas.

El cliente no aceptará ningún reclamo por tardanzas o sobrecostos causados por las limitaciones o restricciones de las rutas.

DAÑOS DURANTE EL TRANSPORTE

En el evento de que hubiese algún daño en el material o equipo transportado, el proveedor reparará tal daño y asumirá todos los costos incluyendo los de transporte, aún en el caso de que la Compañía de Seguros se niegue a reconocer tales costos.

4. CONTROL DE CAMBIOS.

REVISIÓN	FECHA	EMITIDO PARA
Rev A.	14/08/2026	Revisión interna
Rev B.	04/09/2026	Revisión cliente
Rev 0.	14/09/2026	Construcción