

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 1 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS

JU-GAC-STD-001

Fecha	Descripción	Nombre	Posición	Firma
01.02.2025	Elaborado por	Eduardo Rivero	Ingeniero de Seguridad	 ERG Eduardo Rivero Gómez Ing. de Seguridad 
		Reynaldo Roldan	Jefe de Transportes y Control de Inventarios	 <small>REYNALDO ROLDAN PONCE JEFE DE TRANSPORTES MARCOPRE S.A.C.</small>
02.02.2025	Revisado por	Mariano Baylon	Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional	 <small>Mariano Baylon Calderon Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional</small> 
		Julio Anyosa	Superintendente de Operación Logística	 <small>Julio Saul Anyosa Saldana Superintendente de Operaciones Logísticas Gerencia de Adquisiciones y Compras</small> 
		Daniel Bolados	Gerente de Adquisiciones, Contratos y Operaciones de Puerto	 <small>Daniel Bolados Aguirre Gerente de Adquisiciones y Contratos Gerencia de Adquisiciones y Contratos</small> 
04.02.2025	Aprobado por	Gabriel Ocaranza	Gerente General de Operaciones	 <small>Gabriel Ocaranza Henríquez Gerente General de Operaciones Gerencia General Operaciones</small> 

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 2 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

Histórico Control de Cambios:					
Versión	Fecha de Aprobación	Elaboró	Revisó	Aprobó	Control de cambios Realizados
0	23.05.2024	E. Rivero / R. Roldan	M. Baylon / J. Anyosa	A. Dulanto / D. Bolados / G. Ocaranza	<ul style="list-style-type: none"> • Creación del documento para implementación.
1	04.02.2024	E. Rivero / R. Roldan	M. Baylon / J. Anyosa / D. Bolados	G. Ocaranza	<ul style="list-style-type: none"> • Se agrega las responsabilidades del dueño del riesgo en el ítem 5. • Se incluye el ítem 6.10 de "Especificaciones adicionales para VTC eléctricos, GLP, GNV, hidrógeno, etc." • Se actualiza Anexo 1.

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 3 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

INDICE

1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE	4
3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS	4
4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES	4
5. RESPONSABILIDADES	4
6. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR	5
6.1. CONSIDERACIONES PARA EL TRÁNSITO	5
6.2. CONSIDERACIONES PARA SUPERVISIÓN	6
6.3. REQUISITOS GENERALES PARA LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA Y PESADOS	7
6.4. EQUIPAMIENTO GENERAL PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA Y PESADOS	8
6.5. EQUIPOS ADICIONALES PARA VTC QUE INGRESEN A OP. MINA	11
6.6. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS Y CISTERNAS DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE	11
6.7. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS (INTERNO Y EXTERNO)	11
6.8. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA SOBREDIMENSIONADA Y ESPECIAL	12
6.9. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO (CONCENTRADO Y CÁTODOS DE COBRE)	13
6.10. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VTC ELÉCTRICOS, GLP, GNV, HIDRÓGENO, ETC.	15
7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN	16
8. ANEXOS	16

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcobre, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 4 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos para el tránsito de vehículos / equipos propios y de terceros, para promover un ambiente de trabajo libre de accidentes de tránsito.

2. ALCANCE

Este estándar aplica a todos los trabajadores que utilicen vehículos y/o equipos motorizados de propiedad o arrendados por Marcobre S.A.C o Empresas Contratistas, proveedores y/o de servicio dentro o fuera de la Unidad Minera siempre que tengan relación contractual con Marcobre S.A.C.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- D.S N° 024-2016 EM y sus modificatorias
- JU-SSO-RGL-002 "Reglamento Interno de Tránsito"
- MI-COR-DOP-GSS-ETO-23 "Transporte de Concentrado y Materiales Peligrosos"

4. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

- **ADAS:** Advanced Driver Assistance Systems o Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor
- **Capacidad de carga / Carga útil (CC):** Carga máxima permitida que puede transportar un vehículo sin que exceda el Peso Bruto Vehicular simple o combinado.
- **Capacidad de Carga Real (CC real):** Es la capacidad de carga que tiene el vehículo después de haberle descontado a la capacidad de carga según tarjeta de propiedad (CC), el incremento de peso debido a las modificaciones que puedan haberse realizado al vehículo.
- **Convoy:** Conjunto de vehículos de carga guiados por una camioneta escolta, los cuales se desplazan en forma simultánea, respetando una ruta, posición y procedimiento establecido.
- **TUC:** Tarjeta Única de Circulación
- **Vehículo Transporte de Carga (VTC):** Vehículo utilizado para el transporte de carga, que puede ser insumos, materiales, productos terminados, productos químicos, residuos, etc. principalmente por rutas externas a Mina Justa en tractos con semirremolques o camiones.
- **Vehículo Pesado:** Vehículos motorizado que está autorizado para transitar/desplazarse en vías/carreteras públicas, de acuerdo con la clasificación vehicular establecida por el Reglamento Nacional de Vehículos, pertenece a cualquiera de las siguientes categorías: M1, M2, M3, N2, N3, O3 y O4, y que su peso bruto sea mayor a 3,5 toneladas. Entre ellas: remolcador, tracto con semirremolque, semitrailer, plataforma, camión baranda, camión grúa, intercambiador, cisternas o tanques, bombona, volquete, camabaja, grúa, lubricador, bomba hormigonera, hormigonera o mixer, camión fábrica, camión perforador, etc.

5. RESPONSABILIDADES

Rol / Posición	Responsabilidades
Gerencia A&C / Ger. Ejecutiva de SSO	Aprobar y validar la información del presente documento.
Gerencias / Contratistas / Supervisores	Implementar el presente documento en todas las unidades que presten servicios para Mina Justa. Identificar oportunidades de mejora, buenas prácticas e innovaciones para prevenir accidentes en el transporte de carga, concentrado, MATPEL

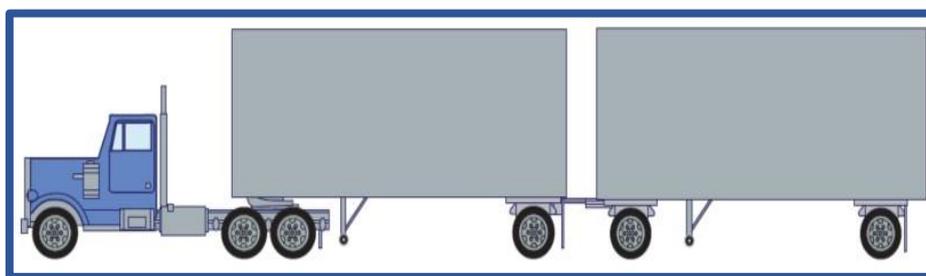
	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcobre, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 5 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

Dueño del riesgo “Accidentes en el transporte de carga dentro y fuera de la UM”	Asegurar la implementación del presente estándar y desarrollar procesos de verificación del nivel de implementación de los controles críticos. Asegurar el desarrollo de estudio de seguridad vial y evaluación de riesgo de las vías de tránsito usados para el transporte carga cada dos (02) años, incluyendo la identificación de áreas de riesgo de contaminación de fuentes de agua.
---	---

6. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

6.1. CONSIDERACIONES PARA EL TRÁNSITO

- Se deberán ejecutar pruebas aleatorias de detección de alcohol durante el trayecto en puntos de alimentación o paradas técnicas cuando se transite en rutas externas.
- Asegurar la disponibilidad de uno o más conductores de vehículos de transporte de carga retén y uno o más conductores relevo.
- Asegurar la existencia de un protocolo de “Auxilio Mecánico” para los Vehículos de transporte de carga dentro y fuera de Mina Justa.
- El transporte de concentrado está autorizado para el tránsito nocturno, tanto en vías internas de Mina Justa como en vías externas. Para tal efecto el servicio de transporte de concentrado debe contar con una autorización de Marcobre.
- Está prohibido el transporte de carga con tracto acoplado con 2 o más unidades de carga. Como la siguiente configuración:



- Está prohibido transportar personas no autorizadas en los vehículos de transporte de carga. Solo personal registrado en el sistema de control de accesos podrá ingresar a Mina Justa.
- El conductor u operador deberá de contar a la mano y conocer a detalle la documentación pertinente, entre otros:
 - Brevete o Licencia de Conducir Nacional vigente de acuerdo con el tipo de vehículo.
 - Tarjetas de Identificación Vehicular correspondiente (Vehículo y unidad de carga, respectivamente).
 - Certificado vigente de la Póliza de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).
 - CITV – Certificado de Inspección Técnica Vehicular vigente, expedido por un centro autorizado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
 - Certificado de póliza del seguro vigente (tracto y la carreta en caso de cama bajas, camiones o plataformas) con coberturas de daño propio y responsabilidad civil frente a terceros.
 - Plan u Hoja de Ruta aprobado por la gerencia a cargo del trabajo o servicio.
 - Lista de verificación de botiquín para equipos
 - Lista de verificación de kit antiderrame de acuerdo con el **Anexo 4 del JU-SIG-STD-001- Manejo de Productos y Sustancias Químicas.**

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 6 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Tarjeta Única de Circulación (TUC)
- Certificado de inspección y operatividad de equipo, emitido por una entidad competente de INACAL y validada por la Gerencia de Contratos y Gerencia de Mantenimiento de Marcobre S.A.C. (para camión grúa y grúas).
- Ficha(s) de Datos de Seguridad (FDS) del / los producto(s) transportado(s) como material peligroso (si aplica).
- Autorización Especial para transportar Materiales y Residuos Peligrosos (también llamado A-IV, si aplica).
- Certificado de Inscripción en el Registro Nacional de Transporte Terrestre de Mercancías emitido por el organismo competente, conforme lo establecido en el D.S. N° 020-2002- MTC. (si aplica).
- En el caso que el vehículo transporte materiales o residuos peligrosos, el mismo deberá cumplir con el D.S. N° 021-2008-MTC, por lo que deberá contar con los permisos otorgados por la Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT) para este tipo de servicio. (si aplica).
- Guía de remisión (si aplica).
- Manifiesto de Residuos Peligrosos (si aplica).
- Certificado de desinfección de cisternas (si aplica)

6.2. CONSIDERACIONES PARA SUPERVISIÓN

- La empresa que ejecuta el servicio deberá supervisar y monitorear el cumplimiento de las programaciones de viajes de tránsito externo, asegurando el cumplimiento de la cantidad máxima de horas diarias de conducción y el descanso correspondiente.
- El administrador del servicio de transporte de carga debe asegurar que se cuenta con todos los Sistemas de Telemetría y ADAS para evaluar el desempeño del conductor, así como asegurar contar con alertas en tiempo real y seguimiento constante. Se deberá asegurar el monitoreo, análisis y acciones sobre la información capturada por ADAS y cámaras.
- Para los servicios de transporte en las rutas Lima – Arequipa, se deberá implementar una Central de Monitoreo propia del servicio con atención permanente durante el tránsito que cumpla los lineamientos especificados en **JU-SSO-STD-024 Gestión de Centros de Monitoreo**.
- Mantener y emitir informes periódicos de los indicadores que emite el GPS del vehículo.
- Realizar periódicamente la evaluación de rutas (al menos 2 veces al año), actualizando la hoja de ruta, geocercas, mapa de riesgos u otro asociado si corresponde.
- En conjunto con el área médica, asegurar el monitoreo de calidad de sueño de los conductores, dispositivos de detección de fatiga y otras cámaras, estableciendo acciones para los casos reiterativos de alarmas y para promover el respeto al sueño reparador y comportamientos seguros en la conducción.
- Se deberá contar con una forma de monitoreo de conductores en campo con involucramiento de gerencias o áreas sponsor y supervisión de las empresas, ejerciendo así el liderazgo visible.
- Las empresas contratistas deben establecer programas de entrenamiento a los conductores asignados para el transporte de carga incluyendo cursos de manejo defensivo, primeros auxilios, prevención de fatiga y somnolencia, prevención de incendio, uso de extintores, seguridad y aspectos ambientales en el transporte, y otros requeridos de acuerdo con los riesgos establecidos en el IPERC Línea base y análisis de riesgo del servicio de transporte a ejecutar.
- Para los VTC en rutas externas, se deberán considerar obligatoriamente al menos las siguientes preguntas en la lista de verificación pre-operacional como controles que restringen la operación de contar con respuestas negativa:
 - ✓ ¿El vehículo cuenta con el mantenimiento vigente de acuerdo con la recomendación del fabricante?
 - ✓ ¿Cuenta con la licencia de conducir del MTC según categoría del vehículo y la Licencia Interna para Conducir y Operar (LICO) en físico y vigentes?

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 7 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- ✓ ¿He cumplido con el uso del dispositivo de medición de calidad de sueño (pulsera) y se registró el resultado previo a la conducción, considerando un ReadScore de 80 o al menos 6 horas de sueño?
- ✓ ¿El vehículo cuenta con un sistema de detección de fatiga operativo? (Ej. Cámaras de fatiga)
- ✓ ¿He completado la prueba de alcohótest (con resultado negativo) previamente a la conducción del vehículo?

6.3. REQUISITOS GENERALES PARA LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA Y PESADOS

- La antigüedad máxima permisible para tractos, camiones o volquetes se medirá desde el 01 de enero del año siguiente al año de modelo indicado en la tarjeta de identificación vehicular electrónica, especificada en el **Anexo 1 Equipamiento VTC y Equipos Pesados** de este estándar.
- La antigüedad máxima permisible para remolques o semirremolques se medirá desde el 01 de enero del año siguiente al año de modelo indicado en la tarjeta de identificación vehicular electrónica, especificada en el **Anexo 1 Equipamiento VTC y Equipos Pesados** de este estándar.
- Todo tracto deberá contar con caja automatizada o automática. Los camiones menores a 12 toneladas podrán ser de caja mecánica. Los otros equipos pesados pueden ser de transmisión manual.
- Todos los asientos deberán de contar con cinturón de seguridad de 3 puntos normado y certificado original del equipo.
- Deberá contar con dispositivo auditivo que alerte al conductor en caso se baje de la unidad sin activar el freno de estacionamiento (sin botón de activación/desactivación), con sistemas de aire acondicionado, calefacción y limpia parabrisas operativos.
- Sistema de frenado de doble cámara en los ejes de la carreta – Maxibrake para semirremolques.
- Contar con master switch, caja corta corriente y/o sistema de bloqueo que permita desenergizarlos y colocar tarjetas y candados de bloqueo cuando sean intervenidos.
- Deberá contar con el seguro contra accidentes y responsabilidad civil ante terceros contra todo riesgo.
- Todas las unidades que transporten materiales peligrosos deberán ser rotulados de acuerdo con el material que transportan de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de materiales y residuos peligrosos DS 021-2008-MTC. Deberán contar con señalización de la capacidad de carga útil.
- Contar con neumáticos en buen estado según tipo de terreno, dimensiones y características previstas por el fabricante del vehículo. En ningún caso se permitirán neumáticos que sobresalgan del borde lateral del vehículo, que hagan contacto con el guardafango o algún elemento de la suspensión. Los neumáticos de marcas chinas deberán contar con una evaluación y sustento técnico previo a su uso, autorizado por Marcobre. No se permiten los neumáticos marca GITI en ninguna posición. Se podrán usar llantas tipo balón (super Single Tire) en las ruedas que no sean direccionales. La profundidad mínima en las cocadas es de cinco (05) mm para todas las posiciones. Los reencaches deberán realizarse en empresas reconocidas para ese fin y se deberá presentar el certificado brindado por dicha empresa. Los neumáticos en el eje direccional no deben ser reencauchadas, para las otras posiciones:
 - Equipos pesados: No se permiten neumáticos reencauchados.
 - Transporte carga general, especial o sobredimensionada: Máximo 02 reencaches en sus neumáticos.
 - Transporte concentrado, cátodo: Máximo 02 reencaches previa aprobación por la gerencia A&C y SSO.
 - Transporte de combustible, explosivos u otros materiales peligrosos: Máximo 01 reencauche en sus neumáticos.
 - Transporte ácido sulfúrico: Máximo 01 reencauche previa aprobación por la gerencia A&C y SSO.
 - Llanta/rueda de repuesto: No reencauchada y aros de las mismas características de las rodantes, las tuercas deberán ser las adecuadas dependiendo del tipo de aro.

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 8 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Contar con chasis y fórmula rodante original de fábrica, el chasis no debe haber sido objeto de modificaciones; tales como: Incrementar el número de ejes, alargarlo o cambiar su estructura, timón cambiado de posición, buses con chasis de camión, objeto de alteraciones o modificaciones destinadas a incrementar el número de usuarios que pueden ser transportados, de acuerdo con lo indicado en la tarjeta de propiedad.
- Todo remolque debe ser dotado del sistema de remolque original (de fábrica, normado) o de lo contrario debe contar con un diseño de ingeniería que asegure la resistencia a los esfuerzos mecánicos a los cuales será sometido.
- Las cabinas de los equipos deben ser herméticas.
- De acuerdo con el análisis de riesgo, si es necesario la instalación de un sistema de protección contra caída, se deberá cumplir con el estándar **JU-SSO-STD-020 Trabajos en Altura**.
- Los vehículos para el transporte de productos terminados, ácido, combustibles, residuos y otros materiales o residuos peligrosos deben cumplir con lo dispuesto en el DS 021-2008 MTC Reglamento de transporte terrestre de residuos y materiales peligrosos, DS 058-2003 MTC Reglamento nacional de vehículos, DS 26-94 EM Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos y el Plan de preparación y respuesta a emergencias y crisis.
- Para todos aquellos vehículos que requieran escolta obligatoria de acuerdo con el Anexo 01 de este documento, dichos vehículos deberán ser implementados de acuerdo con el estándar **JU-GRH-STD-001 Vehículos Livianos**.
 - Para el transporte de ácido sulfúrico entre el Puerto Multiboyas y Mina Justa, las unidades se escoltarán cargadas desde el puerto hasta el punto de descarga en Mina Justa.
 - La única excepción para transitar sin escolta es desde el Parqueo Intermedio (área frente a la subestación Mina Justa) hacia Almacén de Concentrado (tránsito individual, no en convoy).
 - Los trabajadores que ejecuten la escolta de combustible, ácido sulfúrico, matpel deberán estar capacitados para brindar la primera respuesta a incidentes con materiales peligrosos.

6.4. EQUIPAMIENTO GENERAL PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA Y PESADOS

- Todo equipamiento tecnológico a implementar estará descrito en el **JU-SSO-STD-025 Equipos Tecnológicos de Asistencia al Conductor**.
- Alarma de retroceso audible a 10 metros
- Baliza estroboscópica de luminosidad 50 candelas/segundo y altura mínima de 12cm de color ámbar. Los vehículos que transiten exclusivamente en ruta externa desde Lima o Arequipa quedarán exonerados de este requerimiento.
- Botiquín de primeros auxilios de acuerdo con el instructivo **JU-SSO-ITR-016 Botiquín de Primeros Auxilios**.
- Cable de acero o barra para remolque de acuerdo al peso del equipo.
- Cable para carga de baterías de acuerdo con el amperaje del vehículo o equipo.
- Conos de seguridad (mínimo dos - 02) de color naranja y altura no inferior a 70 cm con una franja reflectiva de alta intensidad no menor a 10cm de ancho ubicada por todo el contorno del cono a una distancia no mayor de 10 cm. de la parte superior del mismo.
- Los extintores deberán ser posicionados en ubicación con accesibilidad segura, sin candados y en buen estado. La cantidad por vehículo está especificada en el Anexo 01 de este documento.
- Faro pirata
- Herramientas básicas para el cambio de las llantas/ruedas, linterna.
- Lámina protectora contra impacto en el parabrisa y en las ventanas. Debe contar con certificado de instalación al equipo (No se aceptan lunas con grado de oscuridad o polarizados). Los vehículos que cuentan con esta protección de fábrica deben presentar una constancia del representante de marca o fabricante.

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 9 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Al menos 02 neblineros de color amarillo, ubicados en la parte frontal inferior.
- Pico y lampa. Están prohibidos los mangos de madera.
- Tacos/cuñas (mínimo 02) ergonómicos y de fibra (no de madera)
- Triángulo de seguridad (mínimo 02).
- Kit antiderrame general: 10 paños u hojas absorbentes (30 cm x 35 cm), 01 par de guantes de neopreno, 01 traje descartable tipo 5 y 6 (coloquialmente conocido como traje tyvek), 05 bolsas polipropileno, 01 bandeja de contención (medidas mínimas 60cm x 60cm x 10 cm 1.5 mm de espesor).
- Kit antiderrame para cisternas de combustible: 01 pico anti chispa, 01 pala anti chispa, 01 rollo de paños absorbentes Pads (30 cm x 35 cm) Norma ASTM E84, 10 bolsas de polipropileno, 01 par de guantes de neopreno, 01 traje descartable tipo 5 y 6 (coloquialmente conocido como traje tyvek), 01 mascara para vapores orgánicos, 01 bandeja de contención (medidas mínimas 60cm x 60cm x 10 cm 1.5 mm de espesor).
- Indicadores tipo gota en cada perno del neumático, para identificar rápidamente si existiera el giro de algún perno. Si la cantidad de pernos es par, deberán estar orientados uno contra otro (pintados en la unión), si la cantidad es impar, deberán estar orientados hacia el centro.



- Logotipo y/o nombre de la empresa de forma magnética o en sticker en los laterales de la unidad (puerta de piloto y copiloto), con visibilidad a 10 metros. Quedan exceptuados aquellas empresas que tengan el logo o nombre pintado a lo largo del equipo.
- Para mejorar la visibilidad nocturna y bajo neblina, deberán instalar cintas autoadhesivas reflectantes, en los cuatro lados del vehículo:
 - Frontal: Lámina autoadhesiva reflectante marca 3M grado diamante, color amarillo limón de ancho 2", la cual debe cubrir la parte frontal en toda su extensión.
 - Laterales: Lamina autoadhesiva reflectante 3M grado diamante o similar color amarillo limón de ancho 2", la cual debe cubrir cada costado del equipo en toda su extensión.

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcosbre, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 10 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Puerta trasera: Lámina autoadhesiva reflectante 3M grado diamante color rojo, ancho 2", la cual debe cubrir el equipo en toda su extensión.



	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcosbre, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 11 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	



6.5. EQUIPOS ADICIONALES PARA VTC QUE INGRESEN A OP. MINA

- Se deberá tener la implementación de otros elementos de acuerdo con el estándar **JU-GOM-STD-004 Estándar de Tránsito en Operaciones Mina.**

6.6. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS Y CISTERNAS DE TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE

- El casco debe ser cerrado tipo tanque o cisterna. El tanque no podrá ser de aluminio.
- Deben contar con rompeolas separados cada 1.2 metros como mínimo y 1.6 metros como máximo.
- Los vehículos deben tener uno o más compartimientos, los cuales deben estar separados con doble malparo.
- Para la carga y descarga de combustible deben contar con un sistema cerrado por la parte inferior (Bottom Loading).
- Tener un faro pirata antiexplosivos que se pueda dirigir para alumbrar adecuadamente la operación de abastecer de combustible a los vehículos.
- Disponer de cadena a tierra y conexión a tierra con la maquinaria que abastece de combustible, para evitar chispas debido a la electricidad estática.
- Los tanques deben estar provistos de letreros con el rombo de la clasificación de materiales peligrosos de la NFPA y NN. UU que sean intercambiables y retro reflectivos.
- Los vehículos deben contar con las fichas d datos de seguridad (FDS) en español y cumplir las normas concernientes al transporte de combustibles establecido por la autoridad competente.

6.7. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS (INTERNO Y EXTERNO)

- Las empresas y personal que transportan materiales explosivos deben dar cumplimiento al reglamento dispuesto por la SUCAMEC.

	ESTANDAR OPERATIVO			
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 12 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

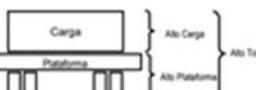
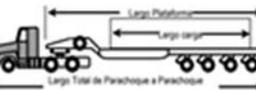
- Se prohíbe transportar en el mismo vehículo y en forma simultánea explosivos y accesorios de voladura. Cada componente debe transportarse de forma separada.
- Los vehículos utilizados para el transporte de explosivos dentro de Mina Justa estarán en perfecto estado de funcionamiento, serán de construcción sólida, llevarán letreros con la palabra "Peligro Explosivos", se mantendrán limpios y libres de materiales inflamables, estarán recubiertos interiormente con madera tratada y provistos de barandas suficientemente altas para evitar caídas accidentales.
- El sistema eléctrico del equipo de transporte debe ser a prueba de chispas y su carrocería debe estar conectada a tierra mediante una cadena de arrastre o cualquier otro sistema. La posibilidad de chispas por rozamiento será eliminada aplicando al vehículo un revestimiento interno de aluminio, cobre, goma o madera.
- En lo posible, el trayecto no debe incluir cruce con instalaciones de alta tensión ni ejecutarse con tormentas eléctricas.
- No está permitido el transporte de explosivos sobre equipos mineros tales como: palas, cargadores frontales, volquetes, etc.
- Los vehículos que transportan explosivos no deben portar gases inflamables ni combustibles.
- Los vehículos que transportan explosivos no deben abastecerse de combustible ni otro producto que considerado de alto grado de inflamabilidad mientras se encuentre cargado con material explosivo.
- Los vehículos que transportan explosivos no deben cargar ninguna sustancia combustible adicional a los tanques de combustible propios del vehículo.

6.8. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA SOBREDIMENSIONADA Y ESPECIAL

- Todo vehículo especial y/o el transporte de Mercancías Especiales que circulan por el sistema nacional de transporte terrestre y al interior de las instalaciones de Marcobre deberá contar con escolta de acuerdo con la Tabla de Calificación y el estándar **JU-GRH-STD-001 Vehículos Livianos**. Con respecto al apoyo policial solo aplica para el tránsito fuera de la concesión.

TABLA DE CALIFICACION

DIMENSIONES DEL VEHICULO Y/O MERCANCIA (MT.)	CANTIDAD VEHICULO APOYO	CANTIDAD APOYO POLICIAL	CONVOY (Grupo de Vehículos)	CANTIDAD VEHICULO APOYO
ANCHO TOTAL			HASTA 3 VEHICULOS	1
HASTA 3,00	-	-	HASTA 6 VEHICULOS	2
DE 3,01 A 3,50	1	-		
DE 3,51 A 4,00	2	-		
DE 4,01 A MÁS	2	1		
LARGO TOTAL				
HASTA 20,50	-	-		
DE 20,51 A MÁS	1	-		
ALTO TOTAL				
HASTA 4,80	-	-		
DE 4,81 A MÁS	1	-		
EXCESO ANTERIOR				
HASTA 8% Ó 1,60	-	-		
DE 1,61 A MÁS	1	-		
EXCESO POSTERIOR				
HASTA 8% Ó 1,60	-	-		
DE 1,61 A 3,00	1	-		
DE 3,01 A MÁS	2	-		
PESO (TON)				
HASTA 60,00	-	-		
DE 60,01 A MÁS	2	1		

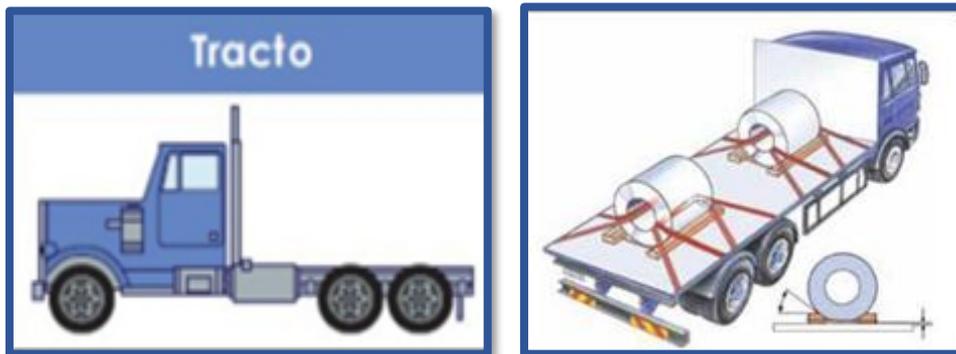
Fuente: Directiva 008-2008-MTC/20

- Los elementos rodantes tales como postes de concreto, tuberías, rollos, tuberías, rollos de malla electrosoldada, rollos de geomembranas, postes, llantas u otros deben estar fijados y asegurados con dispositivos para el amarre de cargas (cuñas, eslingas, cadenas, etc.), en cantidad suficiente y en buen estado, con la finalidad de impedir que la carga se mueva, deslice o caiga durante el tránsito. Asimismo,

	ESTANDAR OPERATIVO			
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 13 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

para transporte de carga diversa en tractos no deberá de sobrepasar la altura de protección de la unidad de carga.

- Cumplir con las especificaciones indicadas en la Directiva N° 008-2008 MTC/20 "Directiva sobre Normas y Procedimientos Para el Otorgamiento de Autorizaciones Especiales para Vehículos que Transportan Mercancía Especial y/o para Vehículos Especiales", aprobada por R.D. 2226-2008-MTC/20.
- Para la circulación de vehículos fuera de la propiedad que por sus características o por el gran peso o volumen de sus cargas, no se ajusta a las exigencias reglamentarias, se debe cumplir los requerimientos del MTC Directiva N° 008-2008-MTC/20 "Normas y Procedimientos para el Otorgamiento de Autorizaciones Especiales para Vehículos que Transportan Mercancía Especial y/o para Vehículos Especiales".
- La conducción de los vehículos de transporte de carga sobredimensionada bajo la modalidad de postas está restringida.
- La carga deberá estar uniformemente distribuida y asegurada de acuerdo con el acoplado a emplear, considerando el peso por eje y compensando todos los esfuerzos que se originen en el desplazamiento.
- Las cadenas y fajas utilizadas para asegurar y fijar la carga a la plataforma o cama baja deberán cumplir con las normas ANSI B:29 para su fabricación, inspección, ensayo y mantenimiento.



- El vehículo ESPECIAL debe contar, además de las luces reglamentarias con una (01) baliza intermitente de color ámbar, visible desde atrás y desde adelante. Esta podrá reemplazarse por una baliza delantera y otra trasera cuando desde un punto no cumpla la condición de ser visible desde ambas partes.
- Deben colocarse por lo menos 4 banderas, como mínimo de 50cm por 70 cm de color rojo, confeccionadas en tela de franela gruesa en los laterales del vehículo, de manera que sean visibles desde atrás y desde adelante, en perfecto estado de conservación.
- En la parte posterior del último semirremolque debe colocarse un letrero que tenga como mínimo 1m de altura por 2,00m de ancho correctamente sujeto para mantener su posición perpendicular al sentido de marcha en todo momento. Debe estar en perfecto estado de conservación, para que desde atrás sea visible por el resto de los usuarios de la vía.
- El tracto deberá tener una fuerza suficiente para desarrollar una velocidad mínima de 20 km/h.

6.9. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VEHICULOS DE TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO (CONCENTRADO Y CÁTODOS DE COBRE)

- El recorrido máximo para tractos y semirremolques (plataformas, encapsulados, etc.) es de 1,000,000 km.
- Para los traslados locales temporales (transporte spot) de concentrado o cátodos de cobre que se ejecuten en Lima o Matarani se podrá realizar con equipos y conductores no homologados bajo este

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 14 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

estándar, sin embargo, deberá asegurarse el cumplimiento de todas las disposiciones legales de MTC, municipalidades, etc. requeridas para dicha actividad.

6.9.1. DISPOSITIVOS Y CONTROLES DE RIESGO PARA EL TRACTO DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO

- Tracción 6x4.
- Niveles de emisión Euro5.
- Asistente de arranque en pendiente.
- Motor mínimo de 12 litros y 400 hp potencia.
- Suspensión neumática en los ejes posteriores.
- Frenos tipo Antibloqueo (ABS - Anti-lock Braking System)
- Función de frenado de emergencia (AEBS - Autonomous Emergency Braking System). Se requiere que el sistema cuente con aviso audible/ alerta en tablero y con capacidad de frenado automático del vehículo para equipos fabricados a partir del 2025.
- Sistema de freno de servicio, sistema de freno de motor, sistema de freno en la transmisión (retardador) o un sistema de frenado del vehículo que permita la eficiencia que se logra con el retardador y un sistema de freno de estacionamiento y/o emergencia.
- Dispositivos de monitoreo de posición y velocidad (telemetría), integrado al sistema de monitoreo y control de Mina Justa.
- Botón de pánico o de emergencia.
- Alarma sonora y visual por exceso de velocidad.
- Inclínómetro para el tracto (las carretas con tolvas encapsuladas deberán contar con inclinómetros que alerten el riesgo de volcadura al momento de levantar la tolva para descargar concentrado a granel).
- Radio de comunicación de 2 vías, con dispositivo de manos libres.
- Quinta rueda con una carga vertical mínima de 24 toneladas.
- Cabina que cuenten con litera de mínimo 80 cm de ancho.

6.9.2. DISPOSITIVOS Y CONTROLES DE RIESGO PARA LA CARRETA DE TRANSPORTE DE CONCENTRADO

- Contar con tres (03) ejes como mínimo y con una capacidad mínima de carga de 30,000 lb por eje. Deberán estar diseñadas y fabricadas en empresas especializadas en carrocerías tales como: RANDON, RMB SATECI S.A.C, FAMECA S.A.C, ALYER S.R.L, Factoría JC E.I.R.L. u otra previamente validada por la gerencia de Adquisiciones y Contratos. No deberán presentar alteración a su estructura original.
- Los ejes de las carretas serán mínimo de 77 pulgadas. En el caso de utilizar neumáticos tipo balón (super single tire), de preferencia utilizar ejes de 83 pulgadas.
- Frenos de doble cámara (maxi brake) 02 por eje, en todos los ejes del semirremolque de marcas reconocidas como Webco, Bendix, Ampro, MGM, Haldex y Meritor.
- Contar con sistema de frenos Electronic Brakeforce Distribution (EBS) para vehículos fabricados a partir del 2025.
- Cámara de retroceso para vehículos fabricados a partir del 2025.
- Sensor de presión de neumáticos en tiempo real TPMS para vehículos fabricados a partir del 2026.
- Suspensión neumática en todos sus ejes.
- Llantas de repuesto no reencauchada y aros de las mismas características de las rodantes, las tuercas deberán ser las adecuadas dependiendo del tipo de aro.
- Doble tanque de aire para el sistema neumáticos de suspensión y frenos.

	ESTANDAR OPERATIVO			
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 15 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Rombos NFPA (Nacional Fire Protection Association), placa de código ONU (Organización de Naciones Unidas) y Pictograma DOT (Department of Transportation) para el material transportado.
- Señalética de ángulos ciegos y señalización o pictogramas DOT - ONU



6.10. ESPECIFICACIONES ADICIONALES PARA VTC ELÉCTRICOS, GLP, GNV, HIDRÓGENO, ETC.

- Los VTC eléctricos, GLP, GNV o hidrógeno ptmnsodrán ser probados e incorporados previa evaluación de riesgos y autorización de la Gerencia General de Operaciones, Dueño del Riesgo de “Accidentes en el transporte de carga dentro y fuera de la UM” y la Gerencia Ejecutiva de Seguridad y Salud.
- Dentro de los ítems a evaluar se deberá considerar:
 - Cumplimiento legal: Los vehículos deben cumplir con las normativas locales e internacionales aplicables (ejemplo: DOT, UNECE R134, ISO 6469, entre otras). De igual forma cumplir las regulaciones relacionadas con transporte de carga peligrosa (si aplica).
 - Certificaciones: Garantizar que los equipos y sistemas (baterías, tanques de gas, etc.) estén certificados por organismos reconocidos.
 - Seguridad del sistema de energía:
 - Eléctricos: Sistemas de aislamiento eléctrico, protección contra sobrecargas y cortocircuitos, y pruebas de impacto para baterías.
 - GLP/GNV: Tanques de almacenamiento certificados, válvulas de seguridad, sistemas de detección de fugas.
 - Hidrógeno: Sistemas de almacenamiento a alta presión, válvulas de alivio, materiales resistentes a la corrosión.
 - Integridad estructural: Evaluaciones de choque y resistencia estructural para proteger los sistemas energéticos en caso de accidente.
 - Sistemas de extinción: Integración de sistemas de extinción de incendios específicos para baterías de iones de litio o materiales inflamables.
 - Plan de mantenimiento:
 - Inspecciones periódicas de los sistemas energéticos.
 - Revisión de sistemas de enfriamiento, ventilación y aislamiento.
 - Sustitución preventiva de componentes críticos (baterías, tanques, sensores).
 - Gestión de residuos: Procedimientos para el manejo seguro de baterías usadas o contaminantes.
 - Software y diagnósticos: Uso de herramientas de monitoreo en tiempo real para verificar el estado del sistema energético y posibles fallos.
 - Capacitación del personal:
 - Formación en el manejo de vehículos eléctricos, GLP, GNV o hidrógeno.
 - Procedimientos de emergencia y evacuación.
 - Manejo de sistemas de recarga (eléctrico) o repostaje (GLP, GNV, hidrógeno).

	ESTANDAR OPERATIVO			 MINA JUSTA <small>Marcona, Perú</small>
	VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA (VTC) Y EQUIPOS PESADOS			
	Código: JU-GAC-STD-001	Versión: 1	Páginas: 16 de 16	
	Área: Adquisiciones y Contratos		Fecha: 01.02.2025	

- Plan de contingencias: Instrucciones claras para responder a emergencias como incendios, fugas de gas o fallos eléctricos.
- Estaciones de carga/repostaje:
 - Seguridad en puntos de carga eléctrica (protección contra descargas, cortocircuitos).
 - Infraestructura adecuada para la recarga de hidrógeno, GLP o GNV con medidas antifugas.
- Sistemas de monitoreo: Instalación de sensores de gases, detectores de fugas y sistemas de alarma en almacenes o estaciones.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

No aplica

8. ANEXOS

- **Anexo 1.** Equipamiento VTC y Equipos Pesado