



GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN OPERACIONES EN INSTALACIONES DE TRANSPORTE SUBTERRÁNEAS EN INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Amarres: elementos situados en los techos de las jaulas o skips para facilitar la unión de éstos con los cables de suspensión que permiten su izado y descenso a lo largo de la caña de pozo.

Anemómetro: instrumento empleado para la medición de la velocidad del aire. Admite diversas tipologías en función de su diferente principio de funcionamiento. En el caso de minas de interior u otras labores subterráneas se utiliza para medir la velocidad de la corriente de ventilación.

Autorrescatador: equipo de respiración autónoma, que se debe portar individualmente de forma obligatoria por parte de todo el personal en los lugares de trabajo subterráneos, el cual permite al ser utilizado aislarse de la atmósfera general en caso de emergencia, cuando ésta se encontrase contaminada por la presencia de gases nocivos o tóxicos en proporciones superiores a las permitidas por la normativa de seguridad minera.

Balasto: capa de grava o de piedra machacada, que se tiende sobre la explanación de los ferrocarriles para asentar y sujetar sobre ella las traviesas y contribuir a la configuración de la vía de rodadura.

Banda: es el componente de la cinta transportadora sobre el que se deposita el material a transportar y que se desplaza de manera sinfín entre los tambores de los extremos, soportándose sobre ternas de rodillos de giro en el ramal superior y apoyándose en rodillos individuales en la parte inferior de la estructura portante cuando se realiza el reenvío. Suele ser de goma o PVC. Se caracteriza por su ancho y su espesor.

Basculador: instalación que se compone de un elemento fijo soportado y apoyado en la vía que consta de un falso carril por donde se obliga a subir al vagón, y sobre el cual se coloca un elemento móvil rotativo que se activa cuando un vagón es introducido en él, provocando con ello un movimiento de vuelco del conjunto basculador-vagón, que vacía el contenido de éste, recuperando tras ello de forma automática su posición natural y el posterior desembarque del vagón por el extremo opuesto al de entrada.



Cabeza motriz: parte constitutiva de una cinta transportadora que se encarga de transmitir la energía necesaria a la banda sobre la que se deposita el material a transportar, transformando un movimiento rotativo producido en el motor, en otro lineal de la banda. Está formada habitualmente por un motor eléctrico, un reductor y un tambor de giro.

Cabeza o tambor de retorno: parte constitutiva de una cinta transportadora situada en el extremo o cola de la misma, montado sobre cojinetes en la estructura metálica. Gira de forma “loca” o solidaria, arrastrado por el movimiento de la banda a la vez que ayuda a ésta a cambiar su sentido de traslación para lograr el reenvío y la configuración de un sistema sinfín.

Cabrestante: torno accionado por un motor eléctrico o neumático o manualmente (según modelos), destinado a izar o desplazar por arrastre cargas pesadas por medio de un cable de tracción que se arrolla en dicho torno.

Calzos: cuñas de madera, con o sin mango, utilizadas para bloquear las ruedas de las unidades de transporte sobre vía. Se colocan apoyadas en el carril y en contacto con las ruedas, siempre con el convoy parado.

Caudalímetro: instrumento que mide el caudal de un material transportado, es decir, mide el peso o volumen de material que atraviesa una sección dada por unidad de tiempo. En particular, en minería subterránea alude al instrumento para la medición del caudal de ventilación en una determinada zona de la mina.

Chapas de fondo: chapas de acero, de gran robustez y resistencia a la abrasión, que conforman la parte inferior o fondo del canal de transporte en un transportador blindado o páncer, sobre las que circula el material transportado por arrastre.

Chapas de realce: chapas de acero, de gran robustez y resistencia a la abrasión, que se colocan de forma suplementaria en el lateral del transportador blindado opuesto al frente de avance, para impedir el desbordamiento del mineral arrancado por la maquinaria de arranque (rozadora o cepillo) cuando cae en gran cantidad sobre el transportador y su evacuación no es suficientemente rápida para evitar acumulaciones.

Chapas laterales: chapas de acero, de gran robustez y resistencia a la abrasión, que conforman los laterales o bordes del canal de transporte en un transportador blindado o páncer, que permiten el encauzamiento del material transportado en su circulación por el interior.

Cinta transportadora: máquina formada básicamente por una banda sinfín de longitud variable que se mueve entre dos tambores extremos alejados el equivalente a la longitud de la cinta, siendo uno animado por un motor eléctrico, y actuando el otro como elemento de reenvío sin movimiento propio, apoyándose en estructuras de rodillos de giro dispuestas de forma intermedia entre ambos tambores, tanto



superior como inferiormente. Su función es la de transportar material a granel de forma más o menos continua y regular para conducirlo a otro punto. Puede operar de forma independiente o como elemento auxiliar de una instalación (circuitos de cintas).

Convoy: conjunto de vagones enganchados entre sí, pudiendo estarlo además a una locomotora en cabeza, o a sendas locomotoras en cabeza y cola.

Cubas: recipientes de forma cilíndrica u otras, fabricados en acero, que sirven para el desplazamiento de personal o materiales a lo largo de la caña de pozos verticales con el fin de la realización de labores auxiliares o de mantenimiento, siendo accionados por un cabrestante auxiliar desde la zona del embarque exterior o desde plantas del interior según los casos.

Disposiciones Internas de Seguridad (DIS): normas de seguridad específicamente mineras que tienen por objetivo regular ciertos aspectos generales recogidos en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera o en sus Instrucciones Técnicas Complementarias, adaptándolas a las condiciones particulares que pueden producirse en cada instalación minera concreta, cuando ello se haga necesario de forma justificada. Sólo tendrán validez en el centro de trabajo para el que han sido desarrolladas, y deben haber sido previamente aprobadas por la Autoridad Minera competente.

Empujadores: mecanismos de accionamiento neumático o hidráulico que proporcionan el empuje necesario a los vagones para su entrada en la jaula desde los embarques de planta o exterior.

Encarriladera: pieza metálica en forma de cuña, usada para encarrilar vagones o locomotoras. Se coloca paralela al raíl de modo que la rueda ascienda por ella hasta alcanzar la altura del raíl, quedando el vagón en la vía al sobrepasarlo.

Equipo de Protección Individual (EPIs): cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Estación autocentradora: parte constitutiva de una cinta transportadora diseñada para corregir las posibles desalineaciones de la banda. Disponen de un rodillo guía lateral sobre el que roza el canto de la banda en el caso de desalineación y que obliga a la banda a centrarse.

Estación de rodillos superiores: parte constituyente de una cinta transportadora, que se une la estructura portante, formada generalmente por tres rodillos colocados en forma de artesa (*terna*), de tal forma que los rodillos laterales formen un ángulo de 35° con relación al rodillo central situado en el plano horizontal. Los rodillos



tienen un doble alojamiento en las pletinas de soporte para facilitar la corrección de su posición cuando sea necesario por razones de mantenimiento o montaje.

Estación de tensado: parte constitutiva de la cinta transportadora cuya función principal es evitar el deslizamiento de la banda sobre los rodillos por un excesivo destense. Pueden presentar diferentes tipologías en función de su principio de funcionamiento.

Estructura portante: estructura metálica modular, compuesta por largueros o bastidores, que constituye el elemento soporte básico de una cinta transportadora. Normalmente se apoya sobre el suelo en pedestales equidistantes asentados sobre bases de hormigón construidas in situ en el caso de cintas fijas. En el caso de cintas colgadas, la estructura portante se suspende de cadenas o cables que se sujetan a puntos de amarre en techo y hastiales de las galerías de tránsito.

Gálibo: contorno poligonal que debe quedar libre por encima de las vías para el paso de material rodante con carga. Sección transversal de referencia que permite determinar el contorno máximo del material motor y remolcado, vacío o en carga, y la posición relativa de las obras de fábrica y los obstáculos respecto a la vía.

Genéfono: sistema de comunicación oral que no necesita ni baterías, ni alimentación eléctrica, empleado con frecuencia en minería de interior.

Guardacabos: elemento, generalmente de acero, que permite proteger el extremo de los cables de acero formados por hilos independientes para evitar su deshilachado y deformación.

Hastial: pared lateral de una galería o labor subterránea.

Jaulas: accesorio para el transporte vertical de personas y materiales consistente en un habitáculo rígido, de dimensiones variables según los casos, con paredes de reja o chapa perforada para proteger al interior de impactos, así como para impedir la caída al exterior de objetos y personas durante su circulación por un pozo vertical. En su techo dispone de un elemento de amarre al que se sujeta el cable de suspensión accionado por las poleas del sistema de extracción ubicadas en el castillete. Circulan encauzadas por un sistema de guionaje colocado en las paredes de caña de pozo. Por lo general se disponen por parejas para lograr el contrapesado. Según los tipos pueden tener uno o más pisos.

Locomotora: máquina móvil tractora que se desplaza sobre ruedas y raíles para el arrastre de conjuntos de vagones enganchados entre sí y a la misma. Puede tener diversos sistemas de accionamiento, siendo las más empleadas en minería subterránea las de batería de acumuladores y las diesel, según los casos. Es conducida desde un puesto de control situado en la propia máquina por un operador (maquinista de tracción).



Mesilla: tipo especial de vagón, de envolvente no íntegramente cerrada, específicamente diseñado para el transporte de elementos o piezas rígidas (perfiles metálicos, madera, mampostas de cualquier tipo, etc.), facilitando con su diseño las operaciones de carga y descarga.

Plan de emergencia y evacuación: documento que recoge la secuencia de acciones a emprender ante la aparición de una situación de emergencia, contingencia o siniestro (previamente contemplado), junto con el conjunto de medidas de protección preestablecidas para combatir sus consecuencias.

Plataforma: vagón descubierto con bordes de poca altura en su perímetro.

Protección colectiva: técnica de seguridad cuyo objetivo es la protección simultánea de varios trabajadores expuestos a un determinado riesgo.

Racleta o rastra: cada una de las pletinas de acero de gran robustez que se unen a la cadena o cadenas que circulan por el interior del canal del transportador blindado movidas de forma sinfín entre sus extremos, desplazándose solidariamente como un conjunto, para lograr el arrastre del mineral o materiales que viajan transportados a lo largo de su interior.

Raíl: piezas longitudinales de acero, de dimensiones estandarizadas y sección transversal característica, empleadas para la conformación de vía férrea. Son los elementos sobre los que se apoyan las ruedas de las locomotoras y de los diversos tipos de vagones empleados en el transporte sobre vía. Se clasifican habitualmente por su peso lineal expresado en kg/m.

Retenedores: mecanismos situados en los embarques de las plantas de interior y en los embarques exteriores, que tienen por función impedir que los vagones que llegan impulsados por pendiente automotora entren en la jaula hasta que esa operación sea autorizada, o impedir que puedan precipitarse a la caña de pozo cuando la jaula no está situada en el embarque. De igual modo son también retenedores los mecanismos que impiden la invasión de vagones aislados o en convoy de una determinada zona (por ejemplo, un basculador), hasta que se autorice expresamente.

Ripado: desplazamiento del conjunto del transportador blindado de forma paralelamente a sí mismo, en el sentido del avance del frente de arranque, por medio de un sistema de empujadores hidráulicos, con el fin de mantenerlo próximo al frente para efectuar su labor.

Saneo: tarea destinada a eliminar aquellas rocas o fragmentos inestables que podrían desprenderse de forma fortuita de un frente de arranque, techos o hastiales de las galerías, etc. golpeando o aplastando personas, máquinas o instalaciones.



Skips: vasija para el transporte de mineral o materiales en sistemas de transporte vertical (pozos), que sustituye a la jaula en el caso de la infraestructura tipo torre de extracción. Permite la carga a granel de mineral y escombros, con lo que multiplica la capacidad de transporte con respecto al sistema de vagones y jaula, facilitando también la carga y descarga que puede realizarse con diversos medios, como las cintas transportadoras.

Sonómetro: instrumento electrónico capaz de medir el nivel de presión acústica del ruido expresado en decibelios.

Tableros oscilantes: plataformas abatibles, accionadas neumática o hidráulicamente, situadas en los puntos de intersección de las plantas con la caña de pozo o en el brocal de éste, para facilitar el embarque de vagones y personal salvando el hueco existente entre el nivel de la planta o la superficie del exterior, con el piso de la jaula. Disponen de tramos de raíles incorporados para prolongar la vía en el caso del embarque de vagones.

También recibe el nombre de tolva un tipo de vagón, por lo general de gran capacidad, destinado al transporte de graneles, integrado en convoyes, y con un sistema especial de basculado que facilita su descarga en los puntos requeridos para ello sin el recurso a un basculador como en el caso de vagones rígidos.

Taquetes: dispositivos que permiten el apoyo de la jaula cuando ésta alcanza el nivel de una planta y facilita su estabilidad durante el embarque-desembarque.

Tolva: lugar de almacenamiento de mineral o estéril en explotaciones mineras. Pueden ser prefabricadas o construidas in situ en hierro, acero u otro material de fábrica, o pueden estar conformadas a partir de un hueco en el macizo rocoso, perforado recurriendo a diferentes alternativas según los casos (perforación y voladura, sólo perforación, reaprovechando huecos de explotación, etc.)

Tráctel: cabrestante o torno accionado por un motor o manualmente (según modelos), destinado a levantar y desplazar grandes pesos. El nombre corresponde en realidad a una marca comercial.

Transportador blindado (páncer): equipo de transporte continuo de material, en el que éste es arrastrado sobre un canal de chapa por la acción de una serie de racletas transversales unidas a una o dos cadenas que recorren longitudinalmente el canal (ocupando una posición central o lateral en su interior), las cuales son movidas en un sistema sinfín comprendido entre dos tambores de arrollamiento, uno motor y otro de reenvío. Se utiliza básicamente en las explotaciones mineras subterráneas para transportes de material donde se requiere elevada resistencia a impactos y desgaste por abrasión, y en general, para condiciones de trabajo agresivas que no pueden ser soportadas por cintas transportadoras.

Traviesas: cada una de las piezas longitudinales de sección por lo general trapezoidal o cuadrada, de madera o prefabricadas en hormigón, que se colocan



perpendicularmente a la dirección de una vía férrea, espaciadas de forma homogénea, para asentar sobre ellas los carriles de la misma, uniéndose éstos a las traviesas por medio de elementos específicos de anclaje.

Vagón: equipo de transporte sobre ruedas metálicas que circula sobre vía férrea, formado por un bastidor muy robusto sobre el que se disponen diferentes tipos de chasis según el tipo y uso del vagón (transporte de graneles, personal, explosivos, etc.). Los destinados al transporte de diferentes graneles se suelen clasificar por su capacidad expresada en forma de volumen en litros.