

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 1 de 12

1.0 OBJETIVO

Establecer los controles operativos para los riesgos relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo, asociados a explosivos y voladura.

2.0 ALCANCE

Este estándar es aplicable en todas las actividades, procesos e instalaciones administradas por Buenaventura, así como a todas sus Empresas Contratistas y Visitantes.

3.0 DEFINICIONES

Accesorio de voladura

⊕ Todo material utilizado para iniciar los explosivos o el proceso de voladura.

Bodeguero/Almacenero

⊕ Persona autorizada y responsable del polvorín/almacén, así como del control físico y la administración de la existencia de explosivos y accesorios de voladura.

Camioneta para voladura

⊕ Vehículo exclusivo autorizado para transportar solo explosivos o materiales relacionados, el cual deberá contar una tolva diseñada y anclada a la carrocería y que servirá para almacenar dichos materiales explosivos.

Distancia de influencia de voladura (Mina subterránea)

⊕ Distancia de cien (100) metros, la cual se verá afectada por la acción de la detonación de los explosivos y materiales relacionados.

Explosivos/Agente de Voladura

⊕ Son compuestos químicos (dinamita, ANFO, emulsión) susceptibles de descomposición muy rápida que generan instantáneamente gran volumen de gases a altas temperaturas y presión ocasionando efectos destructivos. Se incluye los fragmentadores de roca, pirotécnicos y el plasma.

Licencia SUCAMEC (carné)

⊕ Documento expedido por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de uso Civil (SUCAMEC) y que autoriza a una persona para la manipulación de explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura de acuerdo a la Directiva 010-2018 SUCAMEC.

Manipulación de explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura

⊕ Incluye las actividades de almacenamiento, transporte, supervisión, utilización o destrucción de explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura de forma ocasional o permanente.

Mochila (Capacho)

⊕ Mochila de lona, de acuerdo al diseño establecido por BVN en SAP, para transportar explosivos (color blanco) y accesorios de voladura (color rojo).

Polvorín/Almacén Permanente

⊕ Instalación utilizada para almacenar explosivos/agentes de voladura o accesorios de voladura de forma permanente, construida de acuerdo con la legislación sobre control de explosivos de uso civil vigente y que cuenta con la autorización de almacenamiento de explosivos y materiales relacionados de la SUCAMEC.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 2 de 12

Polvorín/Almacén Provisional

- ⊕ Instalación utilizada para almacenar una cantidad de explosivos/accesorios de voladura o accesorios de voladura no mayor que la necesaria para 24 horas de trabajo y que tiene las mismas características de construcción y autorizaciones que un polvorín o almacén permanente.

Protocolo de Voladura (Carguío y chispeo)

- ⊕ Documento en el que se indicará la secuencia del carguío y chispeo por zonas y niveles, en coordinación entre los perforistas y el Ingeniero Supervisor. Considerará entre otros: planos con el mapeo geomecánico, los puntos de vigía de voladura (trabajador autorizado por BVN, cuya tarea es evitar el acceso del personal al área de influencia de la voladura), secuencias de disparos, infraestructura aledaña, así como, la cantidad de carga explosiva a usar y el secuenciamiento de salida de retardos.

Trabajador Autorizado

- ⊕ Personal competente (personal con experiencia, capacitación en el puesto de trabajo y conocimiento de los estándares operativos y PETs y puede identificar los peligros de la tarea, evaluar los riesgos y aplicar medidas de control), para realizar trabajos con explosivos/accesorios de voladura, que cuenta con el carné de la SUCAMEC y está autorizado por BVN.

4.0 RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Trabajadores

- ⊕ Cumplir con los controles operativos del presente documento.

Línea de Supervisión (Supervisor, Ingeniero de Guardia, Jefe de Turno, Superintendente, Gerente)

- ⊕ Demostrar Liderazgo mediante el cumplimiento de los controles operativos del presente documento.
- ⊕ Asegurar el cumplimiento de los controles operativos del presente documento por parte de los Trabajadores a su cargo.

Jefe de Almacén

- ⊕ Mantener registros actualizados de los explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura en los polvorines permanentes y provisionales.
- ⊕ Gestionar ante las autoridades respectivas, las licencias necesarias para manejo de explosivos.
- ⊕ Archivar una copia de las licencias SUCAMEC mientras los trabajadores brinden servicios en la unidad minera y registrar la información en el Anexo 1.
- ⊕ Informar a la Jefatura de Seguridad Patrimonial sobre la pérdida de cualquier explosivo/agente de voladura o accesorio de voladura.

Área de Seguridad (Superintendente, Ingeniero o su equivalente en la empresa contratista)

- ⊕ Asesorar en la aplicación de los controles operativos del presente documento.
- ⊕ Auditar aleatoriamente el cumplimiento de los controles operativos del presente documento.

Superintendente de Mina

- ⊕ Verificar aleatoriamente el cumplimiento de los controles operativos del presente documento.
- ⊕ Nombrar a los responsables de liderar el RC6 Explosivos en las Empresas Contratistas.
- ⊕ Autorizar a los Supervisores para firmar los vales de Control de Explosivos, así como a los manipuladores para retirar explosivos.
- ⊕ Coordinar el realizar una inspección semanal de los polvorines.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 3 de 12

- ⊕ Asegurar que se cuente con estudios técnicos para el uso de explosivos y diseño de mallas de voladura.
- ⊕ Asegurar que los explosivos y accesorios de voladura, se encuentren dentro de su periodo de vigencia.
- ⊕ Autorizar el disparo fuera del horario de voladura/chispeo para situación relacionada a la seguridad de las personas, por ejemplo: Inestabilidad del macizo rocoso y se cumplirá con el protocolo de voladura para tal fin.

Gerente Líder RC6 Explosivos

- ⊕ Liderar a nivel de BVN el riesgo crítico RC6 Explosivos.

Gerente de Unidad

- ⊕ Proporcionar los recursos para la aplicación de los controles operativos del presente documento.
- ⊕ Incluir en el Plan de Minado los riesgos relacionados al proceso de voladura.
- ⊕ Aprobar el uso de ANFO en minas subterráneas de conformidad a los requisitos establecidos en el anexo 36 del DS 024-2016 EM y coordinar se remita una copia del documento de aprobación a OSINERGMIN, para su fiscalización, dentro de los 05 días hábiles siguientes de su aprobación.
- ⊕ Nombrar al Líder a nivel de la unidad, del riesgo crítico RC6 Explosivos.

5.0 ESTÁNDARES

5.1 Aspectos Generales

- ⊕ El presente documento establece los controles operativos mínimos, pudiendo las empresas contratistas implementar controles que mejoren los ya establecidos y que sean de aplicación a su propio personal.
- ⊕ Solo para fines de simplificación del texto se han redactado los controles operativos en género masculino, sin embargo, dichos controles son aplicables tanto al género masculino como femenino.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que toda tarea cuente con el respectivo IPERC Línea Base; dicho documento de gestión debe permanecer en la zona de trabajo para consulta por parte de los Trabajadores.
- ⊕ Los Trabajadores deben realizar diariamente la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante el IPERC Continuo que se encuentra en el Cuaderno de Operación Segura, el cual debe ser validado y firmado por la respectiva Línea de Supervisión.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe elaborar e implementar PETs y controles para el desarrollo eficiente de las tareas relacionadas a explosivos y voladura.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que las tareas que impliquen manipulación de explosivos y accesorios de voladura sean realizadas por Trabajadores Autorizados y que cuenten con la respectiva autorización SUCAMEC.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe capacitar formalmente a los Trabajadores en Seguridad en Explosivos de acuerdo a lo establecido en el artículo 75 del DS 024-2016 EM.

5.2 Almacenamiento de Explosivos/Agentes de Voladura y Accesorios de Voladura

- ⊕ El Gerente de Unidad debe asegurar que todo polvorín/almacén cuente con la respectiva autorización de SUCAMEC.
- ⊕ El Gerente de Unidad debe asegurar que todo polvorín/almacén nuevo esté incluido en un instrumento de gestión ambiental y en el Plan de Minado Anual, además debe proceder a comunicar al MINEM.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que cuando no existan accidentes naturales del terreno que se interpongan entre los polvorines/almacenes y las instalaciones o zonas transitadas, se deben construir cerca de dichos depósitos terraplenes, que garanticen la defensa de las instalaciones o zonas de acuerdo a lo establecido en el artículo 280 del DS 024-2016 EM.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que todo polvorín/almacén cumpla los siguientes criterios de diseño:

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 4 de 12

- Ubicación: alejado y aislado de las zonas de trabajo y en lugares tales que, en caso de explosión, no afecten las instalaciones y como mínimo a 60 m. de líneas eléctricas aéreas, 100 m. de subestaciones eléctricas y 100 m de zonas de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables.
- Condición: instalado en un lugar seco y ventilado, con temperatura y humedad dentro de los límites adecuados para la conservación de los explosivos y accesorios de voladura.
- Área: construido en roca compacta.
- Ventilación: natural o forzada.
- Capacidad de Almacenamiento: adecuada para la cantidad proyectada de explosivos y accesorios de voladura requeridos.
- Accesos y piso: doble puerta de fierro y piso de concreto o material incombustible.
- Elementos metálicos: deben estar conectado a tierra y los clavos cubiertos de material aislante o en su defecto ser de cobre.
- Vías de escape: una vía libre, como mínimo, para el escape de los gases a la superficie.
- Lucha contra incendios: 02 extintores de PQS para fuego A, B y C de mínimo 12 Kg de capacidad, en el interior y exterior. Para el caso de almacenes de nitrato de amonio se debe contar con un sistema de agua para supresión de incendios de acuerdo a un diseño.
- Instalaciones eléctricas: entubadas y con interruptores a prueba de chispa.
- Descarga electricidad estática: dispositivo de descarga de electricidad en el exterior de la puerta de ingreso, con señalización para reforzar su uso de acuerdo al estándar E-COR-SIB-02.01 Código de Señales y Colores.



- Pararrayos: aplicable para instalaciones en superficie y de acuerdo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.
 - Zonas alrededor: libres de pasto seco, arbustos, desperdicios, árboles y cualquier material combustible hasta una distancia no menor de 10 m.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que los polvorines/almacenes cuenten con señalización, para reforzar la advertencia del riesgo de explosión y las prohibiciones establecidas en la norma legal; de acuerdo al estándar E-COR-SIB-02.01 Código de Señales y Colores.
- Ingreso externo (cerco, portón de acceso).

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 5 de 12



- Contenedores internos.



- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que el acceso a los polvorines/almacenes permanentes se mantenga custodiado por agentes de vigilancia privada armada durante las 24 horas del día.
- ⊕ Los agentes de vigilancia privada se deben posicionar en casetas ubicadas fuera del cerco perimétrico y en una zona que permita la visibilidad del polvorín/almacén; además deben portar arma de fuego.
- ⊕ Toda persona que ingrese a un polvorín/almacén debe contar con la autorización SUCAMEC y utilizar el dispositivo de descarga de electricidad estática.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe designar Bodegueros/Almaceneros para el almacenamiento de explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura, los cuales deben contar con la autorización SUCAMEC.
- ⊕ El Bodeguero/Almacenero debe asegurar que el almacenamiento de explosivos y accesorios de voladura cumpla con los siguientes controles:
 - Envases: almacenar los explosivos y accesorios de voladura en sus propios envases, los cuales deben ser destruidos luego de su uso.
 - Altura: mantener 1.80 m como altura máxima de apilamiento medidos desde el piso. Cuando el apilamiento se haga desde el suelo, los pisos deben ser entablados con madera con tratamiento ignífugo. En caso que no necesitara ser recubierto, el almacenamiento podrá hacerse en anaqueles de madera con tratamiento ignífugo, rotulados con la capacidad máxima y espaciados según las dimensiones de las cajas.
 - Disposición: almacenar las cajas o envases de los explosivos encartuchados mostrando las etiquetas con la característica de contenido.
 - Separación: mantener 0.80 m de separación entre las cajas o envases almacenados con la pared más próxima.
 - Antigüedad: implementar un sistema de rotación y control de stock para utilizar y almacenar los explosivos y accesorios de voladura en base al principio de consumir primero los que tienen más tiempo de almacenamiento.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 6 de 12

- Estado: verificar que los explosivos y accesorios de voladura se encuentren en adecuado estado. En caso de identificar alguna condición subestándar, deben informar inmediatamente a su Supervisor directo para que coordine su destrucción.
- Capacidad: mantener la cantidad de explosivos y accesorios de voladura dentro del máximo aprobado.
- ANFO: usar parihuelas de madera con tratamiento ignífugo como base para los sacos y disponer el almacenamiento de manera que exista la libre circulación del aire y de los trabajadores entre las bolsas y alrededor de estos.
- ⊕ El Bodeguero/Almacenero debe mantener siempre cerrada con llave la puerta del polvorín/almacén y solo permitir el ingreso de Trabajadores autorizados y cumpliendo las normas establecidas en el presente documento.
- ⊕ El Bodeguero/Almacenero debe mantener el control permanente de las llaves de los polvorines/almacenes y al terminar su turno debe entregarlas al Bodeguero/Almacenero que lo reemplace.
- ⊕ El Bodeguero/Almacenero debe mantener el orden y limpieza en el interior del polvorín/almacén y evitar guardar ropa, herramientas de trabajo o cualquier otro elemento diferente a los explosivos o accesorios de voladura, asimismo, no debe usar calefactores.
- ⊕ El Bodeguero/Almacenero debe contar con un listado actualizado con los nombres y las firmas de la Línea de Supervisión autorizada para firmar los vales de Control de Explosivos/Accesorios de Voladura y de los Trabajadores autorizados para retirar explosivos.
- ⊕ El Bodeguero /Almacenero debe llevar un sistema de tarjetas KARDEX para el control de los inventarios de explosivos y accesorios de voladura.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que los Trabajadores a su cargo almacenen los explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura solo en polvorines/almacenes dedicados exclusivamente a este objetivo.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que los Trabajadores a su cargo almacenen los explosivos/agentes de voladura y los accesorios de voladura en depósitos diferentes, cumpliendo lo establecido en la Directiva 223-2017 SUCAMEC Clasificación y Compatibilidad de Explosivos y Materiales Relacionados; estando prohibido utilizar dichos depósitos para almacenar otros tipos de materiales. Los depósitos deben contar con señalización, para reforzar la advertencia del riesgo de explosión; de acuerdo al estándar E-COR-SIB-02.01 Código de Señales y Colores.



- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que todo polvorín/almacén provisional subterráneo cumpla lo siguiente:
 - No deben contener una cantidad de explosivos mayor que la necesaria para 24 horas de trabajo.
 - Estar ubicados fuera de las vías de tránsito del personal y a una distancia de instalaciones subterráneas no inferior a 10 m. en línea recta.
- ⊕ Los Trabajadores deben devolver todo explosivo no utilizado al polvorín provisional al finalizar la guardia. No está permitido el cargar los taladros con explosivos o accesorios remanentes.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que en todo polvorín provisional se cuente dos cajones de madera con clavos de cobre y una capa amortiguadora de aserrín seco para la devolución de explosivos, dichas cajas se mantendrán cerradas con candado.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 7 de 12

5.3 Transporte de Explosivos/Accesorios de Voladura y Accesorios de Voladura

- ⊕ El Jefe de Almacén debe asegurar que se cuente con resguardo por parte de la PNP o del área de Seguridad Patrimonial cuando los explosivos y accesorios de voladura arriben a la unidad minera y por condiciones climáticas no sea posible concluir con la descarga.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que los explosivos y accesorios de voladura se transporten en vehículos o plataformas (para el caso de minería sobre rieles) acondicionados para esta tarea, no estando permitido el transporte en equipos mineros (excavadoras, cargadores frontales, scooptrams, volquetes) o sobre el techo de camionetas o sobre locomotoras.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que los vehículos utilizados en el transporte cumplan con los siguientes controles:
 - Ser exclusivos para el transporte de explosivos/agente de voladura o accesorios de voladura.
 - Letreros de dimensiones 0.20 m x 0.80 m con fondo blanco y letras reflectivas de color rojo, ubicados en la parte delantera y posterior, con la leyenda EXPLOSIVOS.
 - Tolva recubierta interiormente de madera con tratamiento ignífugo, aluminio, cobre o goma para evitar el riesgo de chispas por rozamiento y provista de barandas con una altura no menor de 1.20 m.
 - 02 extintores de PQS para fuego A, B y C de 12 Kg de capacidad.
 - Sistema eléctrico a prueba de chispas y carrocería conectada a tierra mediante una cadena de arrastre o un sistema de seguridad certificado.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que las locomotoras utilizadas en el transporte cumplan con los siguientes controles:
 - Ser exclusivas para el transporte de explosivos/agentes de voladura o accesorios de voladura, no estando permitido realizar el transporte directamente sobre la locomotora o en un carro minero.
 - Contar con plataformas especiales, recubiertas interiormente de madera con tratamiento ignífugo y provistas de barandas con una altura no menor de 1.20 m.
 - Letreros de dimensiones 0.20 m x 0.60 m con fondo blanco y letras reflectivas de color rojo, ubicados en la parte delantera y posterior, con la leyenda EXPLOSIVOS.
 - La plataforma debe estar separada de la locomotora, como mínimo, por un carro minero vacío y fuera del alcance de los elementos de contacto con la línea de fuerza (trolley).
- ⊕ Los Conductores/Operadores que realicen el transporte en vehículos o locomotoras deben cumplir con los siguientes controles:
 - Estar autorizado por BVN y contar con autorización SUCAMEC.
 - Verificar que los vehículos, locomotoras y plataformas estén en adecuado estado mecánico.
 - Mantener los vehículos, locomotoras y plataformas limpios y libres de materiales inflamables.
 - Ubicar los explosivos y accesorios de voladura solo en la tolva del vehículo o en la plataforma.
 - Evitar sobrecargar los vehículos y plataformas, hacer paradas innecesarias o transitar por zonas muy frecuentadas.
 - Realizar el transporte de los explosivos y accesorios de voladura en los envases originales en adecuado estado.
 - Transportar los explosivos y accesorios de voladura en diferentes vehículos o locomotoras, no estando permitido el transportarlos en forma simultánea en el mismo vehículo o con la misma locomotora.
 - Conducir los vehículos a la velocidad máxima permitida en el E-COR-SIB-04.01 Vehículos y Equipos Móviles y las locomotoras a una velocidad máxima de 10 Km/h.
 - Asegurar que el vehículo o locomotora solo permanezcan los Trabajadores encargados del transporte o manipulación, no estando permitido la presencia de otros pasajeros.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 8 de 12

- Dejar los vehículos y plataformas completamente limpios y libres de residuos al concluir con el transporte.
- Evitar, en lo posible, trayectos que incluyan cruce con instalaciones de alta tensión, no estando permitido el transporte en condiciones de tormenta eléctrica.
- Realizar la operación de carga y descarga con el motor apagado. Las actividades de carga y descarga en superficie solo se deben realizar durante el día.
- Realizar el abastecimiento de combustible antes de iniciar el transporte y libre de explosivos o accesorios de voladura.
- ⊕ Los Conductores/Operadores de los vehículos/equipos móviles deben dar la prioridad vehicular (preferencia de paso) a los vehículos o locomotoras de transporte de explosivos según lo establecido en el estándar E-COR-SIB-04.01 Vehículos y Equipos Móviles.
- ⊕ Los Trabajadores que realicen el transporte manual deben cumplir con los siguientes controles:
 - Ser trabajador autorizado por BVN y contar con autorización SUCAMEC.
 - Utilizar mochilas (capachos) para el transporte de los explosivos y accesorios de voladura, asimismo debe evitar el transportar explosivos o accesorios de voladura sueltos en los bolsillos o en las manos.
 - Transportar los explosivos y accesorios de voladura en diferentes mochilas y en la cantidad estrictamente necesaria para su utilización inmediata.
 - Cargar la mochila con un peso máximo de 25 Kg.
 - Cargar sacos con un peso máximo de 25 Kg de material para el caso de ANFO y emulsión.
 - Mantener una distancia mínima de 10 m entre un trabajador que transporta explosivos con otro trabajador que transporta accesorios de voladura.
 - Trasladar directamente los explosivos y accesorios de voladura a las labores donde se utilizarán y evitar dejar los capachos en las estaciones del pique, cerca de los refugios o líneas eléctricas o vías de tránsito de equipo.

5.4 Comunicación Voladura

- ⊕ El Superintendente de Mina debe establecer el horario para la voladura principal y secundaria, así como autorizar los cambios de horario de forma excepcional cuando sea necesario.
- ⊕ El Superintendente de Mina debe asegurar que dichos horarios deben ser comunicados por medio de letreros ubicados como mínimo en los siguientes lugares:
 - Ingresos a mina subterránea y mina superficial.
 - Estaciones de pique.
 - Oficinas del área de Mina.
- ⊕ Para el caso de mina superficial, la comunicación del horario y ubicación de las voladuras será colocada con 12 horas de anticipación.
- ⊕ Toda la Línea de Supervisión y Trabajadores debe conocer y cumplir el horario de voladura.

5.5 Utilización de Explosivos/Agentes de Voladura y Accesorios de Voladura Mina Subterránea

- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que se cuenten con los PETs específicos para las diferentes tareas de riesgo Medio y Alto relacionadas a explosivos y voladura.
- ⊕ Donde se utilicen explosivos y equipos diésel, los Trabajadores deben ingresar portando respiradores de auto rescate para la protección contra gases de monóxido de carbono, en función a la evaluación de riesgo de los trabajos a realizarse. Estos respiradores de auto rescate son utilizados por los trabajadores, sólo en casos de emergencia cuando estos gases pongan en riesgo inminente su vida, para salir de la mina o para ubicarse en una zona de aire fresco. Estos respiradores deben estar fabricados para una protección mínima de 30 minutos.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 9 de 12

- ⊕ El Perforista y su Ayudante realizarán el carguío de los taladros y el respectivo chispeo de la labor bajo su responsabilidad. En el caso que el carguío sea realizado por Maestro y Ayudante Cargador, será dicho personal quien asume la responsabilidad del chispeo.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que todos los Trabajadores ajenos a la tarea de chispeo sea retirado de la zona como máximo 30 minutos antes del chispeo.
- ⊕ El Perforista/Ayudante o el Maestro/Ayudante Cargador deben realizar el chispeo de acuerdo al horario establecido. El incumplimiento del horario está considerado como un Incidente de Alto Potencial.
- ⊕ Después que el Perforista/Ayudante o el Maestro/Ayudante Cargador procedan al chispeo y se retiren de la labor, el Vigía de Voladura debe colocar una cadena de restricción de ingreso y con señalización, para reforzar la prohibición de ingreso, de acuerdo al estándar E-COR-SIB-02.01 Código de Señales y Colores.



- ⊕ En caso se tuvieran varias labores para chispeo:
 - Los perforistas, maestros cargadores y sus ayudantes en coordinación con la Línea de Supervisión, deben elaborar el protocolo de voladura.
 - La Línea de Supervisión debe asegurar la colocación de una cadena general de restricción de ingreso a las áreas que han sido chispeadas y con señalización similar a la definida en el párrafo anterior.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar la ubicación de Vigías de Voladura a una distancia mínima de 250 m del punto de voladura, de manera que no estén expuestos a la onda directa resultado de la voladura.
- ⊕ Todos los Trabajadores deben obedecer las indicaciones de los vigías de voladura.
- ⊕ Los Trabajadores que utilicen explosivos/agentes de voladura o accesorios de voladura deben cumplir con los siguientes controles generales:
 - Ser trabajador autorizado por BVN y contar con autorización SUCAMEC.
 - Utilizar solo cuchillas de material plástico, no estando permitido las herramientas con elementos metálicos.
 - Verificar que los explosivos y accesorios de voladura se encuentren en adecuado estado. En caso de identificar alguna condición subestándar, como tiros fallados o accesorios de voladura no detonados, deben informar inmediatamente a su Supervisor directo.
 - Descartar las cajas, papeles u otros envoltorios que hayan contenido explosivos; no estando permitido su uso para otros fines.
 - Llevar un control del consumo de explosivos y accesorios de voladura.
 - Solicitar la cantidad estrictamente necesaria para su utilización inmediata, para evitar generar un riesgo adicional a las labores vecinas, prevenir potenciales sustracciones y necesidad de almacenamiento en las áreas de trabajo de explosivos y accesorios de voladura sobrantes.
 - Realizar el atacado de los taladros con varillas de madera y usar material incombustible para los tacos.
 - Lavar con agua y verificar antes de iniciar la perforación en un lugar recién disparado, para identificar la presencia de tiros cortados.
 - Nadie puede ingresar dentro del radio de influencia de voladura cuando exista uno o más tiros cortados, hasta que hayan transcurrido más de 30 minutos.
 - No extraer las cargas de los tiros fallados, las cuales deben ser explotadas por medio de nuevas cargas colocadas en los mismos taladros.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 10 de 12

- No perforar taladros cerca de un tiro fallado o cortado (a una distancia de la mitad del espaciamiento).
- Evitar reperforar sobre un taladro anteriormente disparado.
- ⊕ Luego de la voladura, los Trabajadores deben ingresar a la labor luego del tiempo establecido para la ventilación y de monitorear el porcentaje de oxígeno y de los gases de voladura. El incumplimiento está considerado como un Incidente de Alto Potencial.
- ⊕ La voladura secundaria (Cachorro, plasteo, tiro cortado o tiro fallado), se realizará al final de la guardia.

5.6 Utilización de Explosivos/Agentes de Voladura y Accesorios de Voladura Mina Superficial

- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que se cuenten con los PET específicos para las diferentes tareas de riesgo Medio y Alto relacionadas a explosivos y voladura; en especial para la inspección de las áreas antes y después del disparo.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que el proceso de carguío de taladros y el disparo se realicen solo durante el día entre las 06:00 y 18:00 horas, de preferencia a una misma hora y en condiciones de visibilidad de mínimo 500 m.
- ⊕ En caso de presentarse circunstancias climáticas adversas, en especial tormenta eléctrica, la Línea de Supervisión debe reprogramar el horario de carguío o la voladura. En caso de alarma amarilla de tormenta eléctrica:
 - Retirar a todo personal en un radio de seguridad de 500 m del área cargada.
 - Suspender toda tarea en los polvorines de superficie y evacuar al personal en un radio de seguridad 500 m.
 - Ubicar toda camioneta de voladura con explosivo o camión fábrica cargado en el polvorín.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que todos los Trabajadores hayan sido evacuados fuera del área de disparo en un radio de seguridad de 500 m.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe asegurar que las líneas eléctricas estén desenergizadas y los vehículos y equipos móviles hayan sido evacuados fuera del área de disparo en un radio de seguridad de 200 m en la dirección de la salida del disparo.
- ⊕ El Jefe de Voladura debe asegurar que antes de la ejecución del disparo se emita una señal audible preventiva por 10 minutos por medio de sirenas hasta la finalización de la voladura. El sonido debe tener un alcance no menor a 500 m.
- ⊕ Todos los Trabajadores involucrados en el proceso de voladura deben usar el respirador con filtro para polvo.
- ⊕ El Jefe de Voladura debe verificar por última vez que toda el área haya sido evacuada, haciendo un recorrido final por las zonas cercanas al área del disparo.
- ⊕ El Jefe de Voladura, luego de realizado el disparo, debe verificar que hayan detonado en su totalidad todos los taladros para después reabrir nuevamente el tránsito y proceder al recojo de los vigías. Asimismo, debe verificar el adecuado estado de las líneas eléctricas, postes y aisladores para proceder a ordenar la reconexión de la energía.
- ⊕ Cuando los disparos se realicen en lugares próximos a edificios o propiedades particulares, el Jefe de Voladura debe diseñar las mallas de perforación (profundidad del taladro, cálculo de carga) y utilizar sistemas de voladura controlada de modo que el efecto de los disparos no cause daño a dichas edificaciones cercanas.

5.7 Destrucción de Explosivos/Agentes de Voladura y Accesorios de Voladura

- ⊕ El Jefe de Almacén debe coordinar que las cajas vacías y envoltorios sean retirados del polvorín/almacén dentro de un plazo máximo de una semana para su destrucción correspondiente.
- ⊕ La Línea de Supervisión debe coordinar la destrucción de los explosivos/agentes de voladura y accesorios de voladura, así como de las cajas y envoltorios que se utiliza en el embalaje, de acuerdo a lo establecido en el

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 11 de 12

anexo 34 Destrucción de Explosivos Deteriorados y 35 Destrucción de Fulminantes y Espoletas del DS 024-2016 EM y en las normas emitidas por SUCAMEC.

6.0 FORMATOS Y REGISTROS

- ✦ P-COR-SIB-05.03, Inspecciones
- ✦ E-COR-SIB-07.04-F01, Registro de Autorización SUCAMEC

7.0 REVISIÓN

- ✦ Según procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos

8.0 REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ✦ ISO 45001: 2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisito 8.1.2.
- ✦ Ley 29783 Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo - Artículos 21, 69.
- ✦ D.S 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería - Artículos 33, 34, 75, 237, 238, 239, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 361, 402,
- ✦ Resolución 123-2020 SUCAMEC Condiciones y Medidas de Seguridad de las Instalaciones de Almacenamiento de Explosivos.
- ✦ Directiva 010-2018 SUCAMEC Autorización Manipulación Explosivos.
- ✦ Directiva 223-2017 SUCAMEC Clasificación y Compatibilidad de los Explosivos.

9.0 ANEXOS

- ✦ Anexo 1. Registro de Autorización SUCAMEC

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR :	APROBADO POR:
 JULIO VELÁSQUEZ M. DIRECTOR DE SEGURIDAD	 RICARDO HUANCAYA D. GERENTE DE PROYECTO	 TOMAS CHAPARRO D. GERENTE DE SEGURIDAD	 JUAN CARLOS ORTIZ Z. VICEPRESIDENTE DE OPERACIONES
FECHA: 03 de Marzo 2021	FECHA: 03 de Marzo 2021	FECHA: 29 de Marzo 2021	FECHA: 30 de Marzo 2021

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA EXPLOSIVOS Y VOLADURA E-COR-SIB-07.04	CORPORATIVO	
		Versión 02	Pág. 12 de 12

ANEXO 1
REGISTRO DE AUTORIZACIÓN SUCAMEC

REGISTRO DE AUTORIZACION SUCAMEC E-COR-SIB-07.04-F01					
				V-02	
SUCAMEC (N° de Autorización)	Nombre y Apellidos	CIP	Empresa	Fecha Expedición	Fecha Vencimiento