

# MANEJO SEGURO DEL PUENTE GRÚA Y GRÚA PÓRTICO EN LA INDUSTRIA MINERA DE LA PIEDRA NATURAL

---



Región de Murcia  
Consejería de Empresa, Empleo,  
Universidades y Portavocía

Subdirección General de Industria,  
Energía y Minas

Dirección General de Energía  
y Actividad Industrial y Minera



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

### Introducción

Por medio de la grúa pórtico, ubicada en el patio de bloques, se descargan camiones y trasladan bloques hasta las vagonetas portabloques. Éstas tienen la misión de introducir bloques en el interior de los telares o en los cortabloques. En algunos casos con la grúa pórtico se manipula tablas de roca, procedentes de bloques ya cortados, y se cargan en camiones sobre caballetes.

Las grúas pórtico se encargan principalmente de manipular, en el interior de las naves, las tablas que alimentan líneas de acabado superficial, mesas de corte de disco puentes o bien ayudan a almacenar tablas sobre caballetes, por citar algunos casos de uso.

En la presente ficha incidiremos en determinadas actuaciones con las que se pretende mejorar las condiciones de trabajo del gruista de forma que se puedan evitar daños en las personas, principalmente aplastamientos, caídas, golpes o atrapamientos.

No se pretende mostrar la totalidad de medidas ni controles a realizar, pero sí poner en valor aquellas que están teniendo mayor incidencia en la siniestralidad.

### Equipos de protección individual

Por norma general, el manejo de los equipos de elevación tipo grúa exige el empleo continuo de los siguientes EPIS: casco de protección, guantes, calzado y gafas de protección, protectores auditivos y ropa de protección.

Dependiendo de las condiciones de trabajo es posible que deba de usarse además ropa de alta visibilidad y protección respiratoria.

Es importante considerar que la obligatoriedad o no de estos u otros equipos de protección individual deberá de corresponderse a lo indicado por la Dirección Facultativa o en su defecto por el técnico de prevención de riesgos laborales de la empresa.

Las características de estos equipos se muestran en la tabla siguiente:



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Parte que proteger   | Tipo   | Certificación |
|---|--|--|---------------|
|    | Protección de pies y piernas   | Calzado de seguridad   | EN345 + CE    |
|    | Protección de la cabeza  | Cascos de protección (o de seguridad)                                | EN397 + CE    |
|    | Protección ocular y facial   | Gafas de protección de montura universal                             | EN166 + CE    |
|  | Protección auditiva  | Tapones u orejeras acopladas a cascos de protección                  | EN352 + CE    |
|  | Protección de manos y brazos   | Guantes de protección contra riesgos mec. y quím.                    | EN388 + CE    |
|  | Ropa de protección, de cuerpo completo y de determinadas partes del cuerpo | Ropa de protección contra el frío y señalización de alta visibilidad | EN471 + CE    |
|  | Protección contra caídas   | Sistemas anticaídas tipo arnés                                       | EN361 + CE    |



### Actuaciones de control previas al funcionamiento

Los equipos de elevación están sometidos a grandes esfuerzos. Por este motivo es necesario hacer unas comprobaciones previas a su uso para evitar imprevistos. Para ello, se deberán de verificar, entre otros, los siguientes puntos:

- Que el peso de la carga a elevar no supere la capacidad del equipo de elevación.
- Buen estado de cadenas o de las eslingas de acero o poliéster y medios auxiliares. Revisar enganches, roturas, soldaduras, y pestillo en el gancho...
- Prever un ángulo de los ramales de las eslingas o cadenas que optimice el amarre y el equilibrio de la carga.
- Que no haya fisuras en el material a elevar que pudieran hacer caer la carga o parte de esta.
- Buen estado de los tabloneros de madera, caballetes y barras de seguridad en los que depositar o apoyar las cargas.
- Espacio holgado para trabajar sin riesgo de aplastamiento entre la carga y puntos fijos como maquinaria, otros almacenamientos o la estructura de la nave.
- Verificar el funcionamiento adecuado de la botonera y comprobar que su rotulación es legible.
- Por último, no utilizaremos el equipo de elevación en casos de fuertes vientos, si escuchamos sonidos anormales o si los sistemas de frenado o limitación de recorrido no funcionan adecuadamente.

### Actuaciones de seguridad a considerar durante el transporte de bloques

El manejo de un bloque debe de realizarse considerando varias medidas de seguridad. Citaremos algunas de las más importantes:

- El manejo de la grúa pórtico lo realizaremos siempre desde el suelo y nunca sobre la caja de un camión o sobre otros bloques.
- Se recomienda compactar el bloque con productos que eviten el desprendimiento de parte de éste por alguna fisura.



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

- En ningún caso almacenaremos bloques a más de dos alturas.
- En el caso de precisar el volteo de un bloque, éste se hará, con los medios adecuados y evitando la presencia de personas próximas.
- Una vez descargado el bloque en una vagoneta, el operador deberá colocarse en lugares seguros alejados de zonas con riesgo de atrapamiento de alguna extremidad.

## Actuaciones de seguridad a considerar durante el transporte de tablas

En el manejo de tablas existe un riesgo importante de caída o vuelco de éstas que pueden dar lugar a un aplastamiento o atrapamiento de personas. Para el control de ese tipo de situaciones, tendremos en cuenta, entre otras, las siguientes actuaciones:

- La separación de las tablas tras ser cortadas se realizará con una barra metálica o cuñas y desde un lateral, nunca con las manos.
- Previo a la elevación de las tablas con eslingas, se deberá de observar la presencia de fisuras o roturas que pudieran hacer caer fragmentos. En este caso, eliminaremos las tablas con riesgo de caída.
- Comprobar que el ángulo de ramales es el óptimo según el fabricante de las eslingas (normalmente éste será de hasta 45°).
- No se aconsejan los caballetes tipo A. Con el uso de caballetes tipo peine mejoraremos notablemente la seguridad. En cualquier tipo de almacenamiento se deberán de colocar barras próximas al conjunto de tablas que eviten la caída de estas.
- El manejo de tablas con pinzas tipo caimán, con apertura y cierre automática, resultará básico para la mejora de la seguridad, siempre y cuando estén en buenas condiciones y no se maneje más peso o tablas que las indicadas por el fabricante.
- En ningún caso intentaremos sostener con nuestras propias manos una carga que ha perdido el equilibrio. Es altamente peligroso y las consecuencias pueden ser fatales.



### Actuaciones de seguridad comunes al transporte de bloques o tablas

- El empleo de pértigas de seguridad o el empleo de cuerdas de retenida pueden ayudar a controlar la carga y el posicionamiento de las eslingas o cadenas sin tener que permanecer cerca de la carga.
- Evitar en todo momento sobrevolar personas con la carga o transportarlo cerca de éstas.
- Siempre que sea posible, la carga se llevará a una altura lo más cercana al suelo; eso evitará que una caída accidental cause daños mayores. Para ello se deberá de disponer de pasillos o zonas de paso de anchura suficiente.
- En todo momento el operador deberá de estar supervisando la carga.
- No olvidemos que en ningún caso se realizarán elevaciones en diagonal, por la pérdida de estabilidad de la carga.
- La carga o descarga de camiones se exigirá realizarla siempre desde el suelo. Se prohibirá la presencia del trabajador en la caja del camión, pues se pone en riesgo su estabilidad y puede propiciar una caída a distinto nivel.
- Por último, se debe de mantener la máxima distancia de seguridad para evitar aplastamientos. Garantizando siempre una distancia de seguridad respecto a la carga de al menos 2 metros, así como mantener libre la zona de la espalda para evitar aplastamientos.

### Conclusiones

Como resumen, por su peligrosidad, los trabajos con los equipos de elevación requerirán de:

- Equipos de trabajo seguros,
- Medios de elevación y almacenamiento adecuados.
- Formación específica del personal y,
- Máxima atención y profesionalidad por parte de la persona encargada de las operaciones de elevación.



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural


Si observáramos algún incumplimiento con lo indicado, se deberán de realizar las actuaciones oportunas, consultándolo al encargado o al técnico del servicio de prevención, para lograr así unas condiciones de trabajo suficientemente seguras.

### Riesgos y factores de riesgo a considerar en el puesto de trabajo

A continuación, en la tabla siguiente se pretende dar a conocer los principales riesgos y factores de riesgo que pudieran estar presente en una explotación, sin que estos deban de considerarse de manera exhaustiva, ya que cada centro de trabajo y explotación puede tener unos condicionantes distintos.





## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma   | Código | Riesgo                             | Factores de riesgo  |
|--|--------|------------------------------------|---|
|  | 010    | Caída de personas a distinto nivel | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elevación de personas con el equipo.</li><li>▪ Ausencia /deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas: barandillas, líneas y/o puntos de anclaje.</li><li>▪ Aberturas y huecos desprotegidos.</li><li>▪ Escaleras o escalones inseguras por falta de anchura, peldaño desigual, huella insuficiente o en mal estado.</li><li>▪ Ausencia /deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas y objetos desde equipos de trabajo.</li><li>▪ Deficiencia/ausencia de señalización de huecos, escalones u otras objetos que puedan producir una caída a distinto nivel</li><li>▪ No utilización de equipos de protección individual puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio.</li><li>▪ Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad.</li><li>▪ Trabajos sobre camiones.</li></ul> |






## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo   | Factores de riesgo  |
|---|--------|--|---|
|    | 020    | Caída de personas al mismo nivel               | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presencia de objetos que hacen inestable el paso.</li><li>▪ Dificultad/deficiencia en el acceso al puesto de trabajo.</li><li>▪ Superficies de trabajo habitualmente inestables</li><li>▪ Espacio insuficiente en lugares de trabajo o en las zonas de tránsito.</li><li>▪ Orden y limpieza deficientes.</li><li>▪ No delimitación entre las zonas de trabajo o tránsito y las de almacenamiento o no respetar las zonas establecidas.</li><li>▪ Pavimento deficiente o inadecuado (discontinuo, resbaladizo, inestable, con pendiente excesiva, etc.).</li></ul> |
|  | 030    | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Deficiente sistema de almacenamiento, empaquetado, paletizado, apilamiento, etc.</li><li>▪ Manipulación de material defectuoso o con fracturas sin control preventivo y de seguridad.</li><li>▪ Rotura de envases o paquetes.</li><li>▪ No guardar la distancia de seguridad a la carga.</li><li>▪ Carga demasiado elevada.</li><li>▪ Trabajar en condiciones meteorológicas adversas (lluvia intensa, niebla, etc.).</li></ul>   |





## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma   | Código | Riesgo                           | Factores de riesgo   |
|--|--------|----------------------------------|--|
|  | 040    | Caída de objetos en manipulación | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sobrepasar la capacidad de carga del equipo.</li><li>▪ Materiales y/o objetos muy pesados, voluminosos, de gran superficie, inestables o con aristas/perfiles cortantes, en relación con los medios utilizados en su manejo.</li><li>▪ Fallos en el amarre de los objetos a manipular.</li><li>▪ Rotura de cargas elevadas y caída de piezas sobre el operador.</li><li>▪ Circular con la carga elevada.</li><li>▪ Ausencia/deficiencia de elementos de seguridad en los medios de elevación de cargas (pestillos de seguridad en ganchos, etc).</li><li>▪ Falta de señalización e información acerca de la carga máxima en eslingas y otros accesorios de elevación.</li><li>▪ Falta de planificación y/o vigilancia en operaciones de levantamiento de cargas.</li></ul> |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                        | Factores de riesgo   |
|---|--------|-------------------------------|--|
|    | 050    | Caída de objetos desprendidos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Manipulación de herramientas en la zona alta de la máquina.</li><li>▪ Deficiente sistema de almacenamiento, empaquetado, paletizado, apilamiento, etc.</li><li>▪ Falta de planificación y/o vigilancia en operaciones de levantamiento de cargas.</li><li>▪ Deficiencia en la señalización o tarea inadecuada de mantenimiento del equipo.</li></ul> |
|  | 060    | Pisadas sobre objetos         | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Presencia de objetos en zonas de paso.</li><li>▪ Mala iluminación.</li><li>▪ Orden y limpieza deficientes.</li></ul>   |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma   | Código | Riesgo                                 | Factores de riesgo   |
|--|--------|--|--|
|  | 070    | Choques contra<br>objetos<br>inmóviles | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Materiales o maquinaria en zona de paso u en alguna operación.</li><li>▪ Deficiencia /ausencia de señalización u otro tipo de elementos necesarios para la delimitación de la zona de trabajo.</li><li>▪ Movimiento intempestivo del equipo en la manipulación del equipo.</li><li>▪ Fallos en el inicio de la marcha.</li><li>▪ Manipular el equipo a una velocidad elevada.</li><li>▪ Distracción del operador y/o de los peatones.</li><li>▪ Fallo de los dispositivos de seguridad del equipo por falta de mantenimiento.</li><li>▪ Manejo del equipo por personal no formado y/o no autorizado por la empresa.</li><li>▪ Espacio insuficiente en lugares de trabajo o en las zonas de tránsito.</li></ul> |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                            | Factores de riesgo  |
|---|--------|-----------------------------------|---|
|  | 080    | Choques contra<br>objetos móviles | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajo simultáneo y descoordinado de varios equipos de trabajo en zonas próximas entre sí.</li><li>▪ Manejo del equipo deficiente por falta de formación suficiente del operador.</li><li>▪ Fallos de los órganos de control por falta de mantenimiento y/o revisiones periódicas.</li><li>▪ Existencia de equipos de trabajo en movimiento.</li><li>▪ Objetos situados o almacenados cerca de las áreas de trabajo.</li><li>▪ Deficiencia /ausencia de señalización u otro tipo de elementos necesarios para la delimitación de la zona de trabajo.</li></ul> |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma   | Código | Riesgo                                   | Factores de riesgo   |
|--|--------|--|--|
|  | 090    | Golpes/cortes por objetos o herramientas | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Orden y limpieza deficientes.</li><li>▪ Partes de un equipo accesibles peligrosas (cortes).</li><li>▪ Selección de útiles, herramientas y medios auxiliares no adecuados al trabajo a realizar.</li><li>▪ Utilización de la máquina de manera no prevista por el fabricante.</li><li>▪ Utilización de útiles, herramientas y medios auxiliares de manera no prevista por el fabricante.</li><li>▪ No comprobación del estado de las máquinas, herramientas, equipos o medios auxiliares antes de su utilización.</li><li>▪ Uso indebido de materiales, herramientas o útiles de trabajo, puestos a disposición por la empresa.</li><li>▪ No uso de equipos de protección individual.</li></ul> |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                                | Factores de riesgo   |
|---|--------|---------------------------------------|--|
|  | 100    | Proyección de fragmentos o partículas | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proyección de cuerpos extraños en labores de uso y de acondicionamiento del puesto de mando, limpieza, etc. por deficiencia/ausencia de control y medidas preventivas.</li><li>▪ Proyección de cuerpos extraños en labores de uso de aire comprimido, limpieza, etc. por deficiencia/ausencia de control y medidas preventivas.</li><li>▪ Proyección de partículas de cualquier tipo o de fluidos de la máquina por deficiencia/ausencia de control y medidas preventivas.</li></ul> |






## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                            | Factores de riesgo   |
|---|--------|-----------------------------------|--|
|  | 110    | Atrapamientos por o entre objetos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realizar trabajos de mantenimiento en elementos móviles de la propia máquina estando en marcha.</li><li>▪ No guardar la distancias de seguridad.</li><li>▪ Trabajar entre elementos que en caso de caída pueda provocar el atrapamiento.</li><li>▪ Elementos móviles accesibles desprotegidos.</li><li>▪ Ausencia y/o deficiencia de resguardos y de dispositivos de protección.</li><li>▪ Transmisiones, engranajes y elementos móviles al aproximarse en exceso o inadvertidamente, o al limpiar, engrasar o regular elementos de máquina cuando están en movimiento.</li><li>▪ Partes del equipo accesibles peligrosas (atrapantes).</li><li>▪ Ausencia de medios técnicos para la consignación (imposibilidad de puesta en marcha) de la máquina o vehículo.</li><li>▪ Ausencia de medios organizativos o procedimientos para la consignación de máquinas, instalaciones y lugares de trabajo.</li></ul> |






## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo  | Factores de riesgo  |
|---|--------|---|---|
|    | 120    | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Defectos de estabilidad en equipos, máquinas o sus componentes.</li><li>▪ Sobrecarga de la máquina o equipo, así como accesorios.</li><li>▪ Incumplimiento de procedimientos e instrucciones de trabajo en la manipulación del equipo.</li><li>▪ Mantenimiento preventivo inexistente o inadecuado del equipo o falta de realización de las revisiones periódicas obligatorias.</li></ul>   |
|  | 130    | Sobreesfuerzos                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ No mecanización o automatización de las operaciones de carga/descarga.</li><li>▪ Deficiente sistema de almacenamiento, empaquetado, paletizado, apilamiento, etc.</li><li>▪ Posturas forzadas o posiciones inestables y malos hábitos o falta de entrenamiento en técnicas seguras de manipulación de cargas o posturas en el puesto de conducción del equipo.</li><li>▪ Posturas forzadas e inadecuadas en la manipulación del equipo.</li></ul> |
|  | 140    | Exposición a temperaturas ambientales extremas  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajos al aire libre.</li></ul>   |

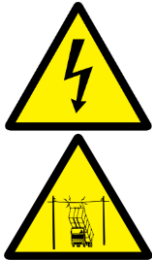



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                | Factores de riesgo   |
|---|--------|-----------------------|--|
|  | 150    | Contactos<br>térmicos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Contacto accidental con zonas calientes no protegidas.</li><li>▪ Contacto con focos de calor del equipo.</li><li>▪ Manipulación de elementos con tensión eléctrica.</li><li>▪ Manipulación de partes de la máquina a altas temperaturas.</li></ul> |




## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                                    | Factores de riesgo   |
|---|--------|---|--|
|   | 160    | Contactos eléctricos                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fallos en la instalación de protección eléctrica del propio equipo.</li><li>▪ Manipulación de elementos con tensión eléctrica.</li><li>▪ Ausencia/deficiencia de medios para evitar los contactos eléctricos directos (defectos en el aislamiento de las partes activas, barreras o envolventes inexistentes o ineficaces, ausencia o deficiencia en los medios para obstaculizar el paso o incumplimiento en cuanto a las distancias que conforman el volumen de accesibilidad).</li><li>▪ Accesibilidad a órganos de la máquina peligrosos (contacto eléctrico).</li><li>▪ Ausencia o no funcionamiento de elementos constituyentes del sistema de prevención contra contactos indirectos (interruptores diferenciales por ser inadecuados o haber sido "puenteados" , puesta a tierra, etc.).</li></ul> |
|  | 170    | Exposición a sustancias nocivas o tóxicas | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inhalación, ingestión o contacto con productos químicos nocivos o tóxicos (sustancias o preparados) presentes</li></ul>  |

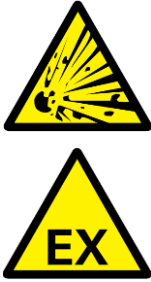


## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

|   |     |   |  |
|---|-----|---|--|
|  | 180 | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas | <p>en el puesto de trabajo: ácidos de baterías, aceites, líquidos hidráulicos, grasas, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ausencia o deficiencia en los procedimientos de manipulado o almacenamiento de productos químicos (sustancias o preparados).</li><li>▪ Presencia de polvo y SCR en el ambiente cuyo control o eliminación no está garantizado.</li><li>▪ Productos químicos (sustancias o preparados) capaces de producir reacciones peligrosas (exotérmicas, tóxicas, etc.) cuyo control o eliminación no está garantizado</li><li>▪ Productos químicos (sustancias o preparados) inflamable o explosiva, en cualquier estado físico, cuyo control o eliminación no está garantizado.</li><li>▪ Fugas o derrames de productos químicos nocivos o tóxicos.</li><li>▪ Deficiente envasado y etiquetado de los productos químicos nocivos o tóxicos (sustancias o preparados) utilizados en caso de trasvase en la propia empresa</li><li>▪ Ausencia/deficiencia de protecciones para evitar la generación y propagación de agentes químicos nocivos o tóxicos (estará incluida la ausencia/deficiencia de dispositivos de encapsulamiento de la fuente y en</li></ul> |
|---|-----|---|--|






## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                   | Factores de riesgo   |
|---|--------|--------------------------|--|
|   |        |                          | <p>general de aquellos que eviten o minimicen la liberación de agentes).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Posibilidad de contacto o mezcla de productos químicos (sustancias o preparados) incompatibles o que pueden generar una reacción con desprendimiento de productos tóxicos, corrosivos y/o calor.</li></ul>  |
|   | 190    | Exposición a radiaciones | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabajos cercanos a soldaduras con ausencia o deficiencia del control de las radiaciones.</li><li>▪ Otras causas relativas a radiaciones ionizantes o no ionizantes.</li></ul>   |
|  | 200    | Explosiones              | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Inexistencia, insuficiencia o ineficacia de sectorización o aislamiento de áreas de riesgos, como por ejemplo zonificación de atmósferas explosivas, espacios confinados, zonas extremadamente calientes o frías etc.</li><li>▪ Inflamación de gases desprendidos.</li><li>▪ Fallos en los circuitos de aire comprimido.</li></ul> |



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                              | Factores de riesgo  |
|---|--------|-------------------------------------|---|
|    | 210    | Incendios.                          | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sobrecalentamiento de la maquinaria.</li><li>▪ Productos químicos inflamables cuyo control y/o eliminación no esté garantizado (combustibles).</li><li>▪ Medios de lucha contra incendios no señalizados o señalizados incorrectamente (pulsadores de alarma, extintores, bocas de incendios equipadas, etc.).</li></ul>  |
|   | 220    | Accidentes causados por seres vivos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Contacto o presencia de animales.</li></ul>   |
|  | 230    | Atropellos o golpes con vehículos   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Distracción del operador y/o de los peatones.</li><li>▪ Espacio reducido para maniobras.</li><li>▪ Falta de avisadores luminosos y/o acústicos que avisen de la presencia del equipo.</li><li>▪ Presencia del operario en las proximidades de la zona de trabajo del equipo.</li><li>▪ Iluminación deficiente en el entorno de trabajo.</li><li>▪ No respetar las señalizaciones.</li><li>▪ Atropellos por cualquier otro vehículo o maquinaria móvil que se desplace en su entorno sin control ni medidas preventivas.</li></ul> |





## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo                              | Factores de riesgo  |
|---|--------|-------------------------------------|---|
|    | 310    | Exposición a contaminantes químicos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Incumplimiento de las medidas de prevención y protección frente a los posibles contaminantes químicos que pueda haber presentes en el lugar de trabajo del operario de grúa.</li></ul>  |
|    | 330    | Ruido                               | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exposición a un nivel de ruido superior al legalmente permitido según el Real Decreto 286/2006.</li></ul>   |
|   | 350    | Estrés térmico                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Permanencia del operador en exterior en condiciones climáticas adversas.</li></ul>  |
|  | 370    | Radiaciones no ionizantes           | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Causas relativas a radiaciones no ionizantes.</li></ul>   |
|  | 380    | Iluminación                         | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Falta de iluminación en trabajos a horas del día en las que la luz solar es reducida o inexistente.</li></ul>   |
|  | 410    | Fatiga física                       | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jornadas de trabajo largas.</li><li>▪ Sobrecarga del trabajador (fatiga física).</li><li>▪ Diseño inadecuado del trabajo o tarea.</li><li>▪ Trabajo monótono o rutinario, sin medidas para evitar su efecto nocivo.</li><li>▪ Método de trabajo inadecuado o inexistente.</li></ul> |



## Manejo seguro del puente grúa y grúa pórtico en la industria minera de la piedra natural

| Pictograma  | Código | Riesgo        | Factores de riesgo   |
|---|--------|---------------|--|
|  | 450    | Fatiga mental | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Órdenes contradictorias dictadas por distintos mandos.</li><li>▪ Presión a causa del tiempo.</li><li>▪ Motivos personales.</li><li>▪ Trabajo monótono o rutinario, sin medidas para evitar su efecto nocivo.</li></ul> |
|  | 900    | Otros riesgos | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Otras causas relativas a otros riesgos.</li></ul>  |



Promueve:



Región de Murcia  
Consejería de Empresa, Empleo,  
Universidades y Portavocía

Subdirección General de Industria,  
Energía y Minas

Dirección General de Energía  
y Actividad Industrial y Minera

Realiza:



Centro Tecnológico  
*del mármol, piedra y materiales*

Material difusión PRL en Talleres de corte  
Nº expediente: 4M21EI000363 / Año: 2021