Instrucción técnica de prevención de riesgos laborales relativa al uso de polipastos.

Índice

1. OBJETO 2
2. ALCANCE 2
3. MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO DE REFERENCIA 2
4. RESPONSABLES 3
5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN 3
6. CONTROL DE CAMBIOS 15

1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer un procedimiento para facilitar información relativa a trabajos con polipastos, respecto a riesgos y medidas preventivas en el uso de estos equipos de trabajo.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a los empleados públicos de la Universidad de Burgos.

3. MARCO JURÍDICO Y TÉCNICO DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
- Acuerdo del Pleno del Consejo de Universidades, de 22 de septiembre de 2011, por el que se establecen directrices para la adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Universidad
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Burgos, publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León del 13/01/2011.
- Nota Técnica de Prevención, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, nº 824: Clasificación de equipos utilizados para la elevación de cargas, con maquinaria de elevación
- Norma UNE-EN 818 - Cadenas de elevación de eslabón corto
- Norma UNE-EN 14492-2 - Grúas. Cabrestantes y polipastos motorizados. Parte 2: Polipastos motorizados
- Norma UNE-EN 58915 - Aparatos de elevación de serie. Polipastos
- Norma UNE-EN 58144 - Aparatos de elevación de carga suspendida. Inspecciones

4. RESPONSABLES

Las siguientes personas deberán implantar esta instrucción, en su ámbito de competencias:

- Órganos de gobierno con competencias en el ámbito de prevención de riesgos laborales.
- Directores/as de Centro y Decanos/as de Facultad.
- Directores de Departamento.
- Gerente.
- Directores/as de Institutos Universitarios de Investigación.
- Director/a del Parque Científico-Tecnológico.
- Director/a del Centro Internacional de Investigación en Materias Primas Críticas (ICCRAM).
- Responsables de proyectos de investigación, Investigadores Principales, Responsables de un artículo 60 de la LOSU.
- Directores, jefes o responsables de otros servicios o unidades administrativas u otras estructuras docentes y/o investigadoras.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN

5.1. Introducción

Las disposiciones legales en el ámbito de prevención de riesgos laborales establecen la necesidad de establecer las medidas preventivas necesarias frente a los riesgos asociados a la utilización de polipastos.

El Plan de Prevención de la Universidad de Burgos aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión del 16/12/2010 (BOCyL 13/01/2011) establece en su apartado 10.21 que, la Universidad de Burgos debe cumplir con la legislación en materia de prevención de riesgos laborales e implantar procedimientos e instrucciones para garantizar unas adecuadas condiciones de seguridad y salud.

El uso de ciertos equipos de trabajo, como pueden ser los polipastos existentes en las instalaciones de la Universidad de Burgos pueden conllevar ciertos riesgos, siendo necesario establecer una instrucción técnica para gestionar adecuadamente los aspectos preventivos.

Este documento debe complementarse con las instrucciones facilitadas por los diferentes fabricantes de los polipastos y otros procedimientos que puedan elaborase por los responsables de operación y de mantenimiento periódico de estos equipos de trabajo.

5.2 Definición de polipasto

Los polipastos son aparatos de elevación, que desempeñan en la manutención de materiales un papel que consiste en levantar y desplazar cargas cuyo peso se sitúa dentro de los límites de su capacidad nominal.

5.3. Actuaciones en el ámbito preventivo en el uso de polipastos

5.3.1. Antes de iniciar el trabajo con el polipasto

Antes de iniciarse un trabajo con un polipasto, desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales, deberán verificarse los siguientes puntos:

- Mecanismos de seguridad:

  - Botonera: Actuar en todos los botones. Subir/bajar/ desplazamientos. Comprobar que la parada de emergencia funciona correctamente accionándola en todos los movimientos.

  - Gancho: Comprobar que está en buen estado, que no presenta fisura y que gira correctamente sobre sí mismo. El cierre de seguridad debe disponer de efecto muelle y no presentar holguras.

- Limitadores de carrera/freno: Realizar movimientos de subida/bajada hasta comprobar que actúan los finales de carrera y/o frenos.

- Realizar movimientos de desplazamiento del carro del polipasto en sentido longitudinal y transversal hasta que actúen los finales de carrera y/o frenos.

- Elementos sometidos a esfuerzo

  - Cadenas: Comprobar el estado de los eslabones: sin estiramientos, cadena no girada ni retorcida cuando esté cargada. La carga debe girar sobre si misma pero no la cadena. La resistencia de la cadena depende del eslabón más débil.

  - La cadena debe recoger perfectamente sobre el piñón sin saltos ni atascos.

  - Cables: Comprobar que no presentan puntas abiertas, dobleces, nudos, jaulas, hilos partidos u otras irregularidades.

  - Si el polipasto dispone de tambor de cable, comprobar que está uniformemente enrollado, sin estar montado un cable sobre otro

  - Útiles de elevación: Comprobar visualmente el útil de elevación, eslingas, etc que no presenten defectos aparentes/ fisuras/ soldaduras abiertas

  - Anomalías motivadas por el uso diario: ruidos anormales, pérdidas de aceite, movimientos extraños.

Todas las anomalías que presenten los polipastos se deben comunicar de forma inmediata a la persona responsable del trabajo y no se debe iniciar el trabajo hasta que se hayan solucionado. En el Anexo I se encuentran los aspectos a verificar.

5.3.2. Durante la utilización del polipasto

Durante el uso del polipasto, deberán verificarse los siguientes aspectos:

- La unión entre el gancho y la cadena se realizará directamente sobre un anillo no directamente sobre la garganta
- La cadena no se colocará nunca sobre la punta del gancho
- Con carga, la cadena deberá estar estirada y ser izada sin sacudidas
- No arrastrar las cadenas por el suelo
- No izar objetos con aristas vivas sin protegerlas
- No colocar las cargas encima de las cadenas
- El cable del polipasto se colocará en la vertical, con el fin de evitar oscilaciones
- En cargas uniformes se intentará centrar el carro del polipasto con respecto a la carga
- En cargas no uniformes, se intentará calcular el centro de gravedad de la carga y elegir cuidadosamente los puntos de sujeción
- A mayor ángulo que forman los ramales de una eslinga, menor es la resistencia de ésta
- Los cables están calculados para esfuerzos verticales, por lo que, si se tira oblicuamente, se pueden romper fácilmente
- No se realizarán puestas en marcha o paradas bruscas del aparato de elevación.
- No usar directamente el gancho sobre elementos fijos
- Evitar que los elementos de enganche estén flojos por causa de un apoyo temporal en el suelo.
- Nunca hacer pasar cargas elevadas sobre personas

5.3.3. Al finalizar el trabajo

Guardar los elementos de amarre en un lugar adecuado y colocar el elemento de elevación en su zona de reposo.

Comunicar cualquier incidencia en la ejecución del trabajo.

5.3.4. Instrucciones generales de operación

Como reglas generales, deben respetarse las siguientes:

- Antes de conectar el polipasto a la red eléctrica, se comprobará que todos los mandos estén desactivados, en punto muerto o que no existan botoneras enclavadas.

- Antes de elevar una carga se sujetará la misma al elemento de elevación mediante eslingas apropiadas.

- Cuando se utilicen elementos especiales de elevación, se asegurará antes de tomar la carga el correcto funcionamiento de los mismos.

- Las operaciones con cargas utilizando gancho de elevación, se realizarán en cuatro tiempos:

  1. Eslingado de la carga. La Universidad de Burgos dispone de la Instrucción Técnica de Prevención UPRL-PR-IT-018, relativa al uso de eslingas.

  2. Tensado de las eslingas sin llegar a levantar la carga, para comprobar su fijación.

  3. Ligera elevación de la carga para comprobar su equilibrado y verificación de que no se excede la carga máxima permitida.

  4. Elevación definitiva de la carga para su traslado.

- Está totalmente prohibido el paso de cargas sobre personas.

- Todos los desplazamientos se realizarán a velocidad lenta

- Está prohibido elevar o intentar elevar elementos anclados.

- No se elevarán ni arrastrarán cargas, tirando de las mismas lateralmente.

- Cuando el/la operador/a deba abandonar su puesto, se asegurará de no dejar cargas suspendidas, retirando y guardando consigo la llave de bloqueo de los mandos.

- No se dejarán nunca las cargas suspendidas, ni durante cortas paradas de la actividad.

5.4. Equipos de protección individual

Es obligatorio el uso de casco, guantes y calzado de seguridad antideslizante.

En función de las actividades desarrolladas, pudiera ser obligatorio el uso de otro tipo de equipos de protección individual.

La Universidad de Burgos dispone de las siguientes instrucciones técnicas relativo al uso de equipos de protección individual:

- UPRL-PR-IT-064: Selección de equipos de protección individual: protección para pies y piernas
- UPRL-PR-IT-014: Selección de equipos de protección individual: guantes I (riesgo mecánico, vibraciones, riesgo térmico y criogénico)

Asimismo, dispone del siguiente procedimiento:

- UPRL-PR-011: Gestión y uso de equipos de protección individual

5.5. Formación del empleado/a público/a

Con el fin de garantizar en todo momento la seguridad de las personas, los polipastos únicamente deben ser manejados por empleados/as públicos/as de la Universidad de Burgos que dispongan de la oportuna autorización del Director/a del Departamento.

Es requisito imprescindible para esta autorización, el disponer de formación en prevención de riesgos laborales relativa al uso de polipastos, sin perjuicio de la necesaria formación en el manejo del equipo.

El Departamento podrá solicitar información a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales sobre las personas que disponen de la formación preventiva en esta materia.

En principio, se encuentra prohibido el uso de los polipastos por personal ajeno a la Universidad de Burgos. En el caso de que trabajadores ajenos a la Universidad de Burgos necesiten la utilización del polipasto, la empresa a la que pertenezcan deberá justificar en el momento de la homologación (procedimiento UPRL-PR-PS-026), que sus trabajadores disponen de formación en prevención de riesgos laborales sobre estos equipos de trabajo.

5.6. Mantenimiento

El mantenimiento de un polipasto consiste en el conjunto de comprobaciones, actuaciones, sustituciones y ajustes que se realizan para que la misma mantenga un nivel de seguridad aceptable y como mínimo acorde con el prescrito en el marco normativo.

A este respecto deben seguirse escrupulosamente las pautas y criterios de mantenimiento básico que el fabricante del polipasto incluye en el Manual de Instrucciones, que obligatoriamente debe entregar con cada máquina.

El mantenimiento lo realizará el fabricante o empresas mantenedoras autorizadas. Cada polipasto deberá disponer de un diario de mantenimiento, en el que se reflejen las operaciones que se realicen sobre este equipo de trabajo. Es responsabilidad de los Directores/as de Departamento el garantizar un mantenimiento adecuado de estos equipos y el mantener actualizado el diario de mantenimiento.

5.6.1. Mantenimiento preventivo

Dentro del mantenimiento preventivo se distinguen las revisiones periódicas y las revisiones generales.

Revisiones periódicas. Se realizarán al objeto de garantizar el cumplimiento del Real Decreto 1215/1997, en concreto sus artículos 4.2, 4.3 y 4.4. Estas revisiones se realizarán al menos de una vez al año. Esta revisión se realizará por una empresa especializada.

Revisiones generales. Numerosos elementos de la cadena cinemática de un aparato de elevación de serie no son visibles y por consiguiente no pueden verificarse

regularmente con ocasión de los controles prescritos. Por ello, apenas se pueden detectar una rotura o una avería incipiente. A lo largo del tiempo, cuando el potencial teórico de utilización, para el cual el mecanismo ha sido dimensionado se ha consumido, un peligro puede aparecer con una probabilidad creciente. Así pues, el potencial de utilización teórico, en horas de vida para el que ha sido diseñada la máquina, permite determinar, comparándolo con las solicitaciones reales del aparato en horas, los Periodos de Funcionamiento Seguro, PFS para cada mecanismo de elevación del polipasto. Estas revisiones generales serán realizadas por una empresa especializada.

5.6.2. Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo está motivado por las averías o por la rotura de elementos de una máquina y la calidad de su ejecución puede afectar a la seguridad del funcionamiento del aparato reparado.

La reparación de averías -mantenimiento correctivo cuando comporte la sustitución o reparación de elementos o componentes del equipo de cuyo correcto funcionamiento dependa la seguridad, debería ser realizada por el propio fabricante o por una empresa conservadora autorizada, empleando siempre piezas o recambios originales o admitidas expresamente por el fabricante del polipasto.

5.7. Riesgos y factores de riesgo en el uso de polipastos

Los factores de riesgo específicos de los polipastos, lo constituyen el desplazamiento del equipo (sea en carga o en vacío) y su posible interacción con el personal o con otras máquinas u objetos que se encuentren dentro de la zona de desplazamiento del polipasto.

Los riesgos y factores de riesgo más importantes son los mecánicos, eléctricos, ergonómicos, por fallo de energía y por falta o inadecuación de medidas de seguridad.

- Riesgos mecánicos

- Arrastre o atrapamientos por la carga o por el propio polipasto.

- Impacto por la carga o por el propio polipasto. Estos riesgos pueden estar originados por:
    - Acompañar la carga con las manos.
    - Depositar la carga sobre superficies irregulares.
    - Traslado de la carga a baja altura no estado expedito el recorrido.
    - Traslado de la carga sin efectuar las señales de aviso de peligro.

- Pérdida de estabilidad (de la carga, de la máquina o de sus elementos). Riesgo de: Caída del propio puente (salida del camino de rodadura, rotura del apoyo...); Caída del carro; Rotura del elemento de tracción (cable, cadena...) por sobrecarga, etc.; Fallo del freno del polipasto; Rotura del elemento de sujeción de la carga (eslinga); Desprendimiento de la carga.

- Rotura de elementos de la máquina (por envejecimiento, fatiga, etc.)

- Desplome de las cargas, elementos de la máquina y el de la propia máquina; desplome de estructuras de sustentación.

- Riesgos eléctricos y térmicos

    - Pueden ser debidos a contactos eléctricos directos o indirectos.

    - Riesgo térmico producido por las resistencias de puesta en marcha que pueden producir quemaduras por contacto.

    - Originados por: elementos en tensión por fallos de aislamiento

- Riesgos producidos por defectos ergonómicos en el diseño

    - Posturas forzadas o esfuerzos excesivos

    - Inadecuada iluminación localizada.

- Riesgos producidos por fallo en la alimentación de energía, y otros trastornos funcionales

  - Fallo en la alimentación de energía (de los circuitos de potencia y/o de mando).

  - Fallo del sistema de mando (puesta en marcha o aceleración intempestivos).

- Riesgos producidos por la ausencia y/o inadecuación de medidas de seguridad

  - Inexistencia o diseño inadecuado de resguardos o dispositivos de protección.

  - Diseño inadecuado de dispositivos de marcha y paro.

  - Ausencia o inadecuación de señales y pictogramas seguridad.

  - Ausencia o inadecuación de los dispositivos de paro de emergencia.

  - Medios inadecuados de carga/descarga.

  - Ausencia y/o inadecuación de accesorios en las operaciones de ajuste y/o mantenimiento.
  - Ausencia o inadecuación de equipos de protección individual.

A estos riesgos deben añadirse aquellos que sean propios del entorno de trabajo de los polipastos como por ejemplo:

- Caída de personas a nivel
- Inhalación de sustancias nocivas
- Estrés térmico por calor o frío
- Trauma sonoro
- Etc.

5.8. Medidas de prevención. Equipamiento de los polipastos

Para la minimización de los riesgos señalados en el apartado anterior, los polipastos disponen de una serie de dispositivos de seguridad (dispositivo anti-choque, limitadores de afloramiento del cable, limitador de altura, limitador de carga, pestillos de seguridad, parada de emergencia, bloqueo de seguridad, finales de carrera…).

Por ello, es fundamental el garantizar un adecuado mantenimiento y revisión periódica de estos elementos, tal y como se ha señalado en los apartados anteriores, para minimizar el riesgo de los empleados/as públicos.

Los polipastos que estén defectuosos, averiados o en reparación; se colocarán en el punto de reposo, con la seta activada y con una tarjeta en la que se lea claramente: NO UTILIZAR

ANEXO I

MODELO DE REVISIONES PREVIAS AL USO DE LOS POLIPASTOS

Revisión y comprobación antes de iniciar la operación con el polipasto		
	Correcto	Incorrecto
MECANISMOS DE SEGURIDAD:		
Botonera		
Gancho y pestillo de seguridad		
Limitadores de carrera/frenos		
Movimientos de desplazamiento del carro del polipasto		
ELEMENTOS SOMETIDOS A ESFUERZO:		
Cables		
Cadenas		
Útiles de elevación		
Anomalías por el uso diario		
Fecha y hora Firma del empleado/a público/a		

6. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Referencia	Descripción
17/07/2023	Edición inicial Rev. 2023.1	Documento inicial