



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN



Tutor: Naharro Alarcón, Mariano

Alumna: Gómez García, Clara

Curso académico: 2020-2021

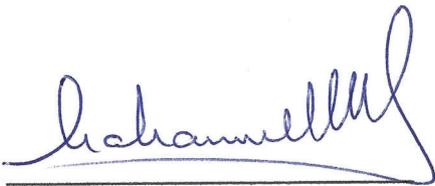


INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. Mariano Naharro Alarcón, Tutor del Trabajo Fin de Máster, titulado **"Evaluación de Riesgos en Construcción"** y realizado por la estudiante **Clara Gómez García**.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: **21 de junio de 2021**.

Fdo.: 
Tutor TFM

Resumen

Introducción: En el centro de trabajo de una empresa de construcción, con una plantilla de 11 trabajadores, se realizan las actividades de construcción y reformas de viviendas en general, y en ocasiones, actúa como subcontrata ofreciendo la mano de obra y concertando diferentes partidas. **Objetivos:** Realizar una evaluación de riesgos en el sector de la construcción y elaborar una planificación de la actividad preventiva.

Metodología: Se identifican aquellos riesgos relacionados con el puesto de trabajo oficial-peón estructurista-albañil, y la maquinaria más utilizada que razonablemente pueden ser evitados según indica el Real Decreto 39/1997 elaborando la correspondiente ficha de identificación, su evaluación y la planificación de la actividad preventiva. Para la evaluación se utiliza el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho. **Resultados:** En las fichas de evaluación de riesgos se incluye la probabilidad, consecuencias y estimación del riesgo de aquellos peligros que se han considerado relevantes y que no resultan evitables totalmente.

Conclusiones: realizada la evaluación de riesgos hemos detectado distintos peligros, entre los más importantes: caídas de personas a distinto nivel, caída de objetos desprendidos, contactos eléctricos directos e indirectos, incendios, exposición a cargas físicas y ruido. Entre los riesgos detectados, las principales causas asociadas han sido, respectivamente: trabajos en altura, entrar en contacto con las partes activas de elementos en tensión y las características del cuadro eléctrico en general, ausencia de un plan de actuación frente a situaciones de emergencia, manipulación de cargas de > de 3 Kg y uso de protectores auditivos. Tras conocer los distintos riesgos, elaboramos un plan de prevención en función de los peligros detectados.

Palabras clave: Empresa, Construcción, evaluación, riesgos, planificación, actividad, preventiva.

Summary

Introduction: In the work center of a construction company, with a staff of 11 workers, the activities of construction and reforms of housing in general are carried out, and sometimes, it acts as a subcontractor offering labor and arranging different items.

Objectives: To carry out a risk assessment in the construction sector and to elaborate a preventive activity planning.

Methodology: Those risks related to the job position of journeyman-structural worker-mason-bricklayer, and the most commonly used machinery that can reasonably be avoided according to Royal Decree 39/1997 are identified by preparing the corresponding identification sheet, its evaluation and the planning of the preventive activity. For the evaluation, the method developed by the National Institute of Safety and Hygiene at Work is used, which bases the risk estimation for each hazard on the determination of the potential severity of the damage (consequences) and the probability of the occurrence of the event.

Results: The risk assessment sheets include the probability, consequences and risk estimation of those hazards that have been considered relevant and that are not totally avoidable. Given the limited scope of this work, the risk assessment is focused on the job position of journeyman-structural worker-mason-bricklayer, and the most commonly used machinery.

Conclusions: The risk assessment has identified various hazards, the most important of which are: falls of persons to different levels, falling of detached objects, direct and indirect electrical contact, fire, exposure to physical loads and noise. Among the risks detected, the main associated causes were, respectively: working at heights, coming into contact with the active parts of live elements and the characteristics of the electrical panel in general, the absence of an action plan for emergency situations, handling loads weighing > 3 kg and the use of ear protectors. After knowing the different risks, we elaborated a prevention plan according to the detected hazards.

Key words: Company, Construction, evaluation, risks, planning, activity, preventive.

ÍNDICE

1. Introducción.....	pág. 5
2. Justificación.....	pág. 7
3. Objetivos: general y específico.....	pág. 8
4. Material y métodos.....	pág. 9
5. Resultados y discusión.....	pág. 12
6. Conclusiones.....	pág. 83
7. Bibliografía.....	pág. 84



Índice de fichas:

Ficha 1. Evaluación de riesgos. Oficial-peón estructurista-albañil

Ficha 2. Evaluación de riesgos. Trabajos de cimentación para estructuras de naves industriales.

Ficha 3. Evaluación de riesgos. Batidora.

Ficha 4. Evaluación de riesgos. Andamios tubulares.

Ficha 5. Evaluación de riesgos. Andamios sobre borriquetas.

Ficha 6. Evaluación de riesgos. Escaleras de mano.

Ficha 7. Evaluación de riesgos. Radial.

Ficha 8. Planificación de la actividad preventiva. Oficial-peón estructurista-albañil

Ficha 9. Planificación de la actividad preventiva. Trabajos de cimentación para estructuras de naves industriales.

Ficha 10. Planificación de la actividad preventiva. Batidora.

Ficha 11. Planificación de la actividad preventiva. Andamios tubulares.

Ficha 12. Planificación de la actividad preventiva. Andamios sobre borriquetas.

Ficha 13. Planificación de la actividad preventiva. Escaleras de mano.

Ficha 14. Planificación de la actividad preventiva. Radial

1. Introducción

En el centro de trabajo de una empresa de construcción, con una plantilla de 11 trabajadores, se realizan las actividades de Construcción y Reformas de Viviendas en General.

La Actividad desarrollada por la empresa es la realización de reformas de albañilería en general que van surgiendo en otras empresas destinadas a la industria. También participan en las diferentes fases de construcción de obra nueva para la construcción dentro de estas empresas de ampliaciones y modificaciones (principalmente tabiquería, pequeños trabajos de cimentación y estructura, revestimientos, solados y alicatados, enfoscados, obra civil, etc).

La empresa actúa en muchas ocasiones como subcontrata ofreciendo la mano de obra y concertando las partidas correspondientes a tabiquería, enfoscados y enlucidos, solados, obra civil, etc. En la mayoría de las ocasiones se realizan los trabajos asumiendo la ejecución de distintas fases de obra como contrata principal, exceptuando partidas más especializadas de acabados e instalaciones varias de interiores (electricidad, pladur, cerrajería, estructuras metálicas, etc).

La empresa deberá en cada caso adaptarse a los Planes de Seguridad y salud elaborado o elaborados por el Contratista Principal o Contratistas Principales de cada obra, cuando realice algún tipo de trabajo como subcontrata para una empresa constructora. Para el resto de trabajos (reformas en general sin proyecto, ampliaciones y construcciones varias) deberá realizarse una evaluación específica del centro de trabajo que refleje con objetividad las necesidades en materia preventiva en función de la evaluación de riesgos, maquinaria utilizada, concurrencia de empresas en la zona y las partidas contratadas. Su realización dependerá de las necesidades, volumen y complejidad de los trabajos. Se mantendrán los niveles de coordinación necesarios para los trabajos a realizar considerando la interferencia con las demás empresas existente, tanto de trabajadores de empresas externas como los propios trabajadores del centro industrial.

Las partidas más habituales a desempeñar por sus propios trabajadores son trabajos de reforma y realización en interiores de los edificios industriales, oficinas, almacenes, entre otros, tratando aquellos desperfectos o modificaciones del proyecto inicial, ampliaciones, reestructuraciones. También realizan acciones más complejas de albañilería (tabiquería, cerramientos de paramentos exteriores, revestimiento de fachadas e interiores, distribución de interiores, obra civil y acondicionamiento exterior,

solados). Generalmente, se contrata la ejecución de los trabajos en su totalidad, coordinando éstos a través del propio personal especializado (arquitecto técnico). Gran parte de su ejecución es subcontratado en función de la especialización de los trabajos, así como las propias exigencias del proyecto.

Se disponen de instalaciones para almacenar el equipo de trabajo, herramientas y materiales necesarios para llevar a cabo la actividad, aunque, generalmente, todos estos permanecen operativos y distribuidos entre los diferentes centros de trabajo que se reparten en la fase en construcción de cada obra, sin un centro de trabajo fijo.

La empresa dispone de oficinas situadas en su centro social donde se gestiona la documentación, presupuestos y organización de los trabajos.

El personal de la empresa queda constituido por operarios de albañilería, peones y oficiales, encargado, técnico y administrativo. Aunque no se descarte la contratación de algún oficio distinto si lo requiere la fase que se ejecute en cuestión. El personal está formado principalmente por personal de contratación indefinida.



2. Justificación

El presente informe recoge la Evaluación de Riesgos para las condiciones encontradas en el centro de trabajo de una empresa de construcción, con una plantilla de 11 trabajadores, en lo que respecta a los riesgos laborales existentes en sus puestos de trabajo, durante las visitas realizadas hasta la fecha, a los diferentes centros notificados, recibiendo la correspondiente información de las actividades desarrolladas y las condiciones de trabajo por parte del gerente de la empresa.

Con objeto de dar cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales¹ y a su reforma (Ley 54/2003, de 12 de diciembre²), la empresa, lleva a cabo la solicitud de dicha acción.

El presente informe, es un documento abierto que deberá revisarse cuando se produzcan cambios en la actividad laboral o en las condiciones de trabajo que así lo aconsejen.

No es el objetivo de este informe valorar la adecuación a la reglamentación industrial de instalaciones o máquinas, aunque los riesgos evidentes derivados de dichos equipos quedarán indicados y valorados.

En los riesgos que precisen de estudios específicos complementarios, como pueden ser determinados riesgos higiénicos, ergonómicos o psicosociológicos, se implantarán en primer lugar las medidas preventivas elementales que minimicen el presunto riesgo, además del preceptivo análisis específico posterior que permitirá cuantificar de forma precisa el riesgo de exposición del trabajador.

3. Objetivos: general y específicos

3.1. Objetivo general:

Realizar una evaluación de riesgos en el sector de la construcción.

3.2. Objetivos específicos:

Conocer los riesgos asociados al sector de la construcción.

Elaborar una planificación de la actividad preventiva.



4. Metodología empleada

4.1 Identificación de peligros y estimación del riesgo

Como información previa a la evaluación se aporta la identificación de aquellos riesgos que razonablemente pueden ser evitados según indica el Real Decreto 39/1997³.

Para cada ítem (sección, tarea o equipo) se ha elaborado la correspondiente ficha de evaluación del riesgo, teniendo en cuenta la información aportada por la empresa, por el trabajador y lo observado por el técnico el día de la visita. Tanto los peligros existentes en cada caso, así como, una evaluación del riesgo que implican los mismos, serán incluidos en dichas fichas. Seguidamente, se indican las posibles soluciones que se deberán llevar a cabo en el futuro, como pueden ser la implantación de nuevas medidas correctoras, controles a adoptar, evaluaciones específicas, mediciones ambientales, cursos de formación, etc.

Los puestos de trabajo en los que puedan ocuparse trabajadores especialmente sensibles serán valorados de forma independiente como puestos de trabajo con denominación específica.

4.2 Criterios de evaluación

Para evaluar el riesgo se ha usado el método desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo⁴ que basa la estimación del riesgo para cada peligro, en la determinación de la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho⁵.

De este modo, se evalúan los riesgos para cada peligro, con la finalidad de poder clasificar los peligros según el nivel del riesgo y de así poder establecer prioridades para las acciones preventivas en la empresa.

Para la **severidad del daño** se tienen en cuenta las partes del cuerpo afectadas y la naturaleza del daño.

Severidad del daño	
LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort
DAÑINO(D)	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, etc. Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)	Amputaciones, fracturas mayores, envenenamientos, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer, otras enfermedades que acorten severamente la vida, enfermedades agudas

Para la **probabilidad** se han tenido en cuenta las medidas de control ya implantadas, los requisitos legales y los códigos de buena práctica comprobados como medidas específicas de control.

Probabilidad de que ocurra el daño	
BAJA (B)	El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA (M)	El daño ocurrirá algunas veces
ALTA (A)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Niveles de riesgo

Con los factores anteriormente analizados y el cuadro que se describe a continuación se obtiene la estimación del nivel de riesgo:

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Dichos niveles forman la base para decidir la acción preventiva que debe realizarse, estableciendo prioridades para esta acción según los criterios que definen cada nivel, siendo éstos los siguientes:

Riesgo		Acción
TR	Trivial	No se necesita acción específica.
TO	Tolerable	No se requiere una mejora de la acción preventiva. No obstante, se deben tener en cuenta otras opciones de mejora más rentables. Es preciso realizar comprobaciones periódicas para comprobar que las medidas de control siguen siendo eficaces.
M	Moderado	Es preciso reducir el riesgo, determinando las inversiones oportunas. Las soluciones para reducir el riesgo deben implantarse en un tiempo determinado. Cuando el riesgo moderado se asocia con consecuencias extremadamente dañinas, será precisa una acción posterior para determinar, con más exactitud, la probabilidad de daño como base para establecer la necesidad de mejora de las medidas de control.
I	Importante	Hasta que se haya reducido el riesgo no debe de iniciarse el trabajo. Puede que sean necesarios recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando al riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
IN	Intolerable	No debe empezar ni seguir el trabajo hasta que el riesgo sea reducido. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

5. Resultados y discusión

En las fichas de evaluación de riesgos se incluye la probabilidad, consecuencias y estimación del riesgo de aquellos peligros que se han considerado relevantes y que no resultan evitables totalmente, no apareciendo, en principio, los peligros cuya probabilidad es remota o sus consecuencias insignificantes. Por tanto, no debe entenderse que sólo se han evaluado los riesgos indicados, sino que la evaluación comprende, en principio, la totalidad de los riesgos derivados tanto de la actividad realizada como de los equipos e instalaciones utilizados en el puesto de trabajo. Dada la extensión limitada de este trabajo, me centraré en la evaluación de los riesgos del puesto de trabajo oficial-peón estructurista-albañil, sobre trabajos de cimentación para estructuras de naves oficiales y de la maquinaria más utilizada.



5.1. Evaluación de riesgos

FICHA 1.	OFICIAL-PEON ESTRUCTURISTA-ALBAÑIL		
TAREA Y NOTAS:	TRABAJOS ESPORÁDICOS DE ALBAÑILERÍA Y CIMENTACIONES EN TAREAS IMPLÍCITAS A LA FASE DE ESTRUCTURA.		
Nº TRABAJADORES:	6	N HORAS:	8 HORARIO: 8:30-13:30 / 15:30- 18:30

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
Caidas a distinto nivel	B	ED	M	<p>Se instalarán barandillas de seguridad o redes de seguridad normalizadas según norma una Normas_UNE_EN_1263-1_y_1263-2 Normas_UNE_EN_1263-1_y_1263-2⁶ para cubrir huecos de fachadas y terrazas. Para instalar estos sistemas de protección, se usará un equipo de protección integral tipo arnés de seguridad⁷ para trabajo suspendido y amortiguador de caída clase C tipo 1a, anclado a un punto fijo (por ejemplo, un pilar cercano).</p> <p>Se usará mallazo (de 100 nm de diámetro formando cuadrículas de 100x100 cm) incrustado en el forjado o entablonado cosido al forjado para proteger los huecos horizontales.</p> <p>Para tareas en cubierta se utilizarán redes de seguridad y barandillas. Si esto no es posible los trabajadores dispondrán de cinturón de seguridad tipo arnés, clase c 1a.</p>
Caidas de personas en zanjas cuya altura sea superior a dos metros	M	D	M	<p>Alrededor de la zanja a una distancia de dos metros a ambos lados, se colocarán vallas de balizamiento. Para pasar de un lado a otro de la zanja se pondrán pasarelas de al menos 0.6 m de ancho con barandilla de seguridad.</p>
Caidas desde escaleras de mano	B	D	T	<p>Ver fichas de escaleras de mano.</p> <p>No se usarán escaleras de mano para acceder a alturas mayores a 5 metros.</p> <p>Deben sobrepasar en 1 metro el plano de la zona de acceso a desembarco cubriendo la zona con las barandillas correspondientes.</p> <p>Si se tiene que trabajar desde estas escaleras, es obligatorio el uso de arnés de seguridad anclado a un elemento firme de la obra de clase C tipo 1a⁷</p>

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
				La base de apoyo tiene que ser estable y sujetarse a la zona de desembarco. Llevarán zapatitas antideslizantes en los extremos inferiores.
Caidas desde andamios tubulares en su utilización , montaje y desmontaje	M	D	M	Ver tarea andamios
Caidas desde andamios de borriquetas	B	D	M	Ver tarea de andamios de borriquetas
Caidas de personas al mismo nivel por falta de orden y limpieza	M	D	M	Se limpiarán cada día las zonas de paso quedando libres de obstáculos y con señalización adecuada de posibles desniveles. Es preciso llevar en obra las correspondientes botas de seguridad tipo SB con puntera de seguridad contra impactos de hasta 200J y suela antideslizante ⁸ .
Caidas de objetos por desplome o derrumbamientos caída de objetos a la entrada y salida de la obra	B	ED	M	No se apilarán objetos o herramientas en huecos, zanjas o bordes de forjados (incluirán redes de seguridad). Los materiales deberán estar correctamente recogidos en palets. Cuando la grúa torre o maquinaria de elevación de material esté en funcionamiento, el personal se mantendrá distante y siguiendo las normas del encargado de seguridad que guiará la acción. Todos los trabajadores llevaran puesto el casco de seguridad tipo N que protege principalmente frente a impactos ⁹ .
Caidas de objetos en manipulación con grúa, polipasto maquinillo o montacargas	M	D	M	Todos los ganchos de cuelgue llevarán pestillo de seguridad. Y quedará prohibido estar debajo de cargas suspendidas o pasar cargas por encima de trabajadores. La grúa torre presentará la correspondiente autorización de puesta en funcionamiento. Se prohíbe la utilización de montacargas a menos que este adaptado para su uso según el RD elevación.
Pisada sobre objetos, clavos, herramientas y otros objetos punzantes.	M	D	M	Se llevaran siempre botas de seguridad tipo S3, antideslizante con puntera de seguridad y resistente a la perforación ⁸ . Todas las herramientas usadas en obra serán recogidas y se evitará tenerlas tiradas por zonas transitables.
Choques contra objetos inmóviles tales como palets, sacos y demás materiales usados.	M	D	M	Serán precisas unas reglas de orden y limpieza dentro de la obra, se definirán zonas para almacenar los materiales y se dejaran libres las zonas de paso. Se realizará una iluminación correcta y suficiente de las zonas de trabajo.
Choques o golpes con objetos móviles	B	D	M	Los trabajadores se mantendrán fuera de la zona de batido de la carga. Las maniobras con la grúa serán guiadas por un operario bien posicionado y formado y las cargas serán guiadas mediante cuerdas.

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
Golpes por herramientas de mano	M	D	M	Las herramientas deberán estar en condiciones óptimas y con un uso exclusivo para el que ha sido diseñada. Martillos sin rebabas y sierras con dientes afilados y hojas bien tensadas. Los trabajadores usarán guantes de protección mecánica tipo C resistentes al rasgado ¹⁰ .
Proyecciones de partículas	M	D	M	En todos los trabajos que entrañe peligro de proyecciones de partículas se deberá llevar puestas las gafas de protección ocular contra impactos de clase B con protección frente a objetos romos y puntiagudos ¹¹ y con el correspondiente marcado CE. Toda la maquinaria que se use en obra y suponga peligro de proyección de partículas llevará su correspondiente carcasa de seguridad.
Atrapamiento por o entre objetos	B	D	T	El personal debe conocer la correcta manipulación de cargas y utilizar medios de ayuda siempre que sea posible. Se protegerán adecuadamente los elementos móviles y sistemas de enrollamiento de cable de máquinas o aparatos.
Atrapamientos por vuelco de maquinas	M	D	M	No se aproximarán vehículos a menos de dos metros de bordes, y se instalarán en éstos topes de acercamiento y de contención y señales de balizamiento. En el caso de maquinaria elevadora no se elevarán cargas que excedan del peso máximo autorizado. Y los sistemas de elevación se montarán asegurando su firmeza y seguridad.
Sobreesfuerzos	M	D	M	Según lo informado y observado en la realización de los trabajos (trabajos esporádicos de albañilería en fase de estructura, acondicionamiento de estructuras ya existentes, reformas y otras tareas esporádicas de albañilería en general), dada su gran variabilidad, no se cree necesario un estudio ergonómico del puesto. Sin embargo, se tendrán muy en cuenta los dictámenes médicos del departamento de vigilancia de la salud, además de posibles bajas por sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, manejo de cargas, etc. que pudieran ocurrir en el puesto de trabajo, para en su caso tomar las medidas preventivas oportunas. Para la manipulación de cargas se mantendrán los pies apoyados firmemente y separados, y siempre que sea posible se usarán medios mecánicos. Evitar levantar cargas por encima de la cintura en un solo movimiento y hacerlo siempre con las rodillas dobladas y la espalda recta. Durante el transporte de la carga, no girar el cuello y mantenerla siempre lo más cercana al cuerpo posible. Finalmente si la carga fuese excesiva será preciso solicitar la ayuda a un compañero. Se pondrán cinturones de protección lumbar , fajas, muñequeras etc.

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
Exposición a temperaturas ambientes.	M	D	M	Si la temperatura es demasiado baja utilizar ropa de trabajo adecuada, incluyendo prendas en la cabeza, manos y pies. Si la temperatura es demasiado alta disminuir la carga de trabajo, hidratarse adecuadamente y evitar exponerse al sol de forma prolongada en horas de máxima radiación con la finalidad de evitar los golpes de calor.
Exposición a contactos eléctricos	M	D	M	Colocación de conexiones de toma de tierra tanto en aparatos como en las cajas de registro que deberán ser revisadas a diario y no tendrán al acceso partes activas. Los cuadros eléctricos cerrados y todos los cables activos, empalmes y conexiones, líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos y bases de enchufes estarán adecuadamente sujetos y protegidos. Se desconectará siempre la instalación eléctrica cuando haya que manipularla Si se utilizan portalámparas, éstos serán de 24 V. con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y manguera antihumedad. Los cables de conexión de los diferentes aparatos eléctricos se elevarán para evitar la corrosión, el pisado o el contacto de estos con agua, etc.
Exposición a sustancias nocivas (dermatitis por contactos con cemento, hormigón).	M	D	M	Se usarán equipos de protección individual frente a productos químicos tales como guantes categoría 2 de protección frente a productos químicos ¹² y botas tipo SB antideslizantes y aislantes.
Exposición a ruidos	M	D	M	Se realizará un adecuado mantenimiento de la maquinaria. Se usaran elementos de protección auditiva tipo orejeras ¹² con marcado CE en los trabajos con radial y moto pico.
Iluminación inadecuada	M	D	M	El nivel de iluminación será de 200 lux., y se evitará trabajar en zonas con sombras.
Contracción de enfermedades por cortes o punzamientos (tétanos)	M	D	M	Vacunación antitetánica.
Carga y fatiga física	M	D	M	Se deben establecer procesos de trabajo adecuados para evitar las prisas en la finalización de los trabajos.

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
Los derivados de la utilización de herramientas	M	D	M	Ver las fichas siguientes sobre maquinaria, herramientas

FICHA 2.	TRABAJOS DE CIMENTACIÓN PARA ESTRUCTURAS DE NAVES INDUSTRIALES			
TAREA:	COLOCACIÓN DE FERRALLA Y VERTIDO DE HORMIGÓN PARA CREACIÓN DE SOLERA, ZAPATAS, CORREAS, ARRANQUE DE PILARES. ESTA SUELE SER LA TAREA MÁS COMÚN DE LAS POSIBLES DENTRO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.			
Nº TRABAJADORES:	3	N ° HORAS:	8	HORARIO: 8.00 a 14.00 - 15:00 a 18:00

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
Caidas a distinto nivel en el hueco de la excavación	B	ED	M	Se deberá acotar el recinto del solar o área de la nave y que los trabajadores accedan por una única zona, la cual, en el caso de excavaciones profundas, se realizará a través de escalera, que a su vez cumplirá con los requisitos especificados más adelante. Los trabajadores tendrán prohibido acceder por los bordes de la excavación. Se colocarán plataformas para circular entre correas sin tener que saltar entre zanja y zanja. Para la realización de trabajos en exterior, como encofrados de muro, se tendrá en cuenta la posibilidad de existencia de zonas con riesgo de caída a diferente altura. Por ello, se adoptarán todas aquellas medidas de seguridad necesarias para ser controladas adecuadamente: colocar vallas en toda su extensión; eliminar protecciones a medida que se va encofrando adoptando medidas de protección individual por personal encargado hasta la colocación definitiva del encofrado; si fuese

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
				<p>suficiente se utilizarán cinturones de seguridad de clase A⁷ como limitadores de acercamiento a zona de peligro; se estudiará la posibilidad de instalación de redes</p> <p>Se controlará cualquier riesgo de caída a diferente nivel mediante la evitación y prevención de imprudencias, malos hábitos y descuidos que puedan acontecer. Por ello, prevalecerán en todo momento las medidas de protección colectiva sobre las individuales.</p> <p>La empresa establecerá los medios de coordinación necesarios para el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad junto a la contrata, en lo referente a la instalación de protecciones adecuadas, procedimiento de trabajos, colaboración con empresas auxiliares (grúas), maquinaria cedida, así como apoyo de personal de ambas empresas.</p>
Caídas de personas al mismo nivel por tropiezo con objetos o materiales	M	D	M	Las zonas de paso se limpiarán a diario, se liberarán de obstáculos sin permitir acúmulo de materiales (los desechos serán vertidos en la zona definida para dicha finalidad) y cualquier desnivel quedará señalizado. Los trabajadores, en obra, llevarán botas de seguridad SB con puntera de acero y suela antideslizante ⁸ .
Pisada sobre objetos, torceduras, pinchazos, cortes o golpes por pisar directamente sobre el mallazo.	M	D	M	Las botas de seguridad tipo S3 con puntera reforzada y suela anti-clavos ⁸ deberán llevarse siempre. Y se definirán superficies de reparto mediante plataformas para no pisar directamente sobre el mallazo.
Golpes por herramientas de mano	M	D	M	Las herramientas deberán estar en condiciones óptimas y con un uso exclusivo para el que ha sido diseñada. Martillos sin rebabas y sierras con dientes afilados y hojas bien tensadas.
				Los trabajadores usarán guantes de protección contra riesgos mecánicos de tipo C resistentes al rasgado ⁸ .
Proyecciones de partículas, en la manipulación de hormigón	M	D	M	Será preciso llevar puestas las gafas de protección antipartículas con protección lateral y Marcado CE ¹¹ .
Atrapamiento en la colocación de la ferralla	M	D	M	En la zona de batido de la carga se colocarán sólo los operarios indispensables. La grúa la utilizará personal especializado y estará siempre visible al descender las cargas. Las cuales, se engancharán con eslingas normalizadas como mínimo de dos puntos separados. La ferralla producida se subirá y situará sin brusquedad, con movimientos suaves.
Sobreesfuerzos	B	D	T	Para la manipulación de cargas se mantendrán los pies apoyados firmemente y separados, y siempre que sea posible se usarán medios mecánicos. Evitar levantar cargas por encima de la cintura en un solo movimiento y hacerlo siempre con las rodillas dobladas y la espalda recta. Durante el transporte de la carga, no girar el cuello y mantenerla siempre lo más cercana al cuerpo posible. Finalmente si

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Medidas preventivas
				la carga fuese excesiva será preciso solicitar la ayuda a un compañero. Los trabajadores que lo precisen se pondrán cinturones de protección lumbar, fajas, muñequeras etc.
Exposición a temperaturas ambientes extremas.	B	ED	M	Ante temperaturas excesivamente bajas se utilizará ropa de trabajo apropiada que incluya protección de cabeza, manos y pies. Sin embargo, habrá que reducir la carga de trabajo e hidratarse correctamente ante temperaturas demasiado altas, principalmente en verano. Se extremarán las precauciones frente a los golpes de calor evitando los trabajos prolongados al sol, en zonas poco ventiladas y con exceso de calor. Se reestructurarán los horarios y las tareas de forma que los trabajadores puedan descansar en horas de peligro máximo.
Exposición a contactos eléctricos	B	ED	M	Colocación de conexiones de toma de tierra tanto en aparatos como en las cajas de registro que deberán ser revisadas a diario y no tendrán al acceso partes activas. Los cuadros eléctricos cerrados y todos los cables activos, empalmes y conexiones, líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos y bases de enchufes estarán adecuadamente sujetos y protegidos. Se desconectará siempre la instalación eléctrica cuando haya que manipularla Si se utilizan portalámparas, éstos serán de 24 V. con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y manguera antihumedad.
Atropellos o golpes con vehículos	B	ED	M	La obra quedará delimitada del vial mediante valla y señalizaciones pertinentes. Los vehículos de transporte usados en la obra, tendrán luz de marcha atrás con dispositivo sonoro y serán manejados por trabajadores con capacidad demostrada que posean la correspondiente autorización de la empresa y carnet pertinente, quienes revisarán el vehículo antes de usarlo.
Dermatitis por contactos con hormigón	B	D	M	Se utilizarán guantes de protección frente a productos químicos para evitar dermatitis o alteraciones cutáneas secundarias al hormigón o alguno de sus componentes.
Contracción de enfermedades por cortes o punzamientos (tétanos)	B	D	T	Vacunación antitetánica.
Vibraciones en la utilización del vibrador de hormigón	B	D	T	El uso de cinturón lumbar se recomienda para trabajos prolongados, más ancho en la parte lumbar que en la abdominal y muñequeras ajustadas. El vibrador se agarrará lo más alejado posible de la aguja.

FICHA 3.	BATIDORA				
EQUIPOS:	SE TRATA DE REVESTIR LOS PARAMENTOS MEDIANTE ENLUCIDO Y ENFOSCADO DE MORTERO, YESO, ESTUCO				
Nº TRABAJADORES:	3	Nº HORAS:	VARIABLE	HORARIO:	VARIABLE

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
Proyección de fragmentos o partículas.	M	D	M	Proyecciones durante la manipulación de las conducciones y conexiones a la proyectadora.	Las puertas mecánicas tendrán que funcionar sin riesgo para los trabajadores
	M	D	M	Proyecciones de partículas durante la proyección del enfoscado	Se entregarán equipos de protección individual a los trabajadores quedando registrada la fecha y la firma de quien los recibe. Uso de gafas de protección ocular contra impactos y con marcado CE ¹¹ .
Atrapamiento por o entre objetos.	M	D	M	Atrapamiento por el tornillo sin fin.	Se asegurará la desconexión de la máquina de la corriente previa a la exposición a las aspas.
Contactos eléctricos directos.	M	D	M	Mantenimiento de la instalación eléctrica de la máquina.	Previa a la manipulación de conductores eléctricos, se deberá asegurar la ausencia de tensión en dichos conductores mediante el equipo adecuado (p. ej. voltímetros).
Contactos eléctricos indirectos.	B	ED	M	Ausencia de conexión a tierra de los equipos eléctricos.	Todos los equipos eléctricos deben de tener conexión a tierra.
	B	ED	M	Carcasas metálicas sin conexión a tierra.	Todas las partes metálicas de la máquina deberán estar conectadas a tierra.

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
Explosiones.	M	D	M	Existencia de un compresor portátil acoplado a la proyectadora.	Los usuarios deben de revisar sus aparatos al menos una vez al año y debe quedar constancia de los resultados de estas revisiones en el libro de registro respectivo. El compresor debe de estar alejado del operario.

FICHA 4.	ANDAMIOS TUBULARES				
EQUIPOS:	SE TRATA DE REVESTIR LOS PARAMENTOS MEDIANTE ENLUCIDO Y ENFOSCADO DE MORTERO, YESO, ESTUCO				
Nº TRABAJADORES:	3	N HORAS:	° VARIABLE	HORARIO:	VARIABLE

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
Caída de personas a distinto nivel	M	D	M	Ausencia de barandillas protectoras en andamios tubulares	Los andamios serán montados a una distancia ≤ 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja. Se montará una barandilla sólida de 90 cm. de altura sobre la vertical de rodapié posterior de las plataformas de trabajo. Cuando las plataformas esté muy próximas al paramento se podrán quitar las barandillas inferiores y no quepa entre ellos el cuerpo de un sujeto
	M	D	M	Basculamiento, deslizamiento o vuelco de la plataforma de trabajo	Se colocarán abrazaderas y pasadores para inmovilizar las plataformas de trabajo.

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
	M	D	M	Caída al vacío de los trabajadores durante el montaje de los andamios	Uso de Arnés de seguridad con marcado CE de clase C tipo 1a con protección frente a trabajo en suspensión y amortiguación de caídas ⁷
	M	D	M	Durante el acceso a la plataforma de los andamios	Para acceder a los andamios se utilizarán escaleras prefabricadas y nunca se usarán los travesaños laterales de la estructura del mismo.
	M	D	M	Hundimiento de los andamios tubulares sobre el terreno	En las zonas donde se apoyan directamente sobre el terreno, los módulos de base de los andamios tubulares serán apoyados sobre durmientes de madera. En los cuales, a su vez se clavará la plataforma de apoyo a los tornillos sinfín (husillos de nivelación) con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
	M	D	M	Montaje inadecuado de los marcos con escalerilla de los andamios tubulares	Los andamios con marco de escalerilla lateral, se deben de montar con ésta hacia la cara exterior. Es frecuente pero inseguro el montaje al revés de estos módulos, en función de la operatividad que representa montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalera, por lo que se debe evitar.
	M	D	M	Pandeo excesivo de la plataforma del andamio	Para evitar accidentes por sobrecargas innecesarias se hará un reparto homogéneo de los materiales sobre las plataformas de trabajo.
	M	D	M	Plataformas de trabajo sobre los andamios tubulares con dimensiones insuficientes	La plataforma tendrá una anchura mínima de 60 cm.
	M	D	M	Trabajos con borriquetas sobre los andamios tubulares	Estará prohibida la utilización de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
	M	D	M	Vuelco de los andamios tubulares por falta de estabilidad	Para evitar el vuelco de los andamios y aportarles mayor estabilidad se acogerán las siguientes medidas: dotar los módulos de los andamios tubulares de bases nivelables sobre tornillos sinfín, arriostrar los módulos base de los andamios tubulares mediante travesaños tubulares y con travesaños diagonales. Además, los andamios tubulares quedarán arriostrados a los paramentos verticales y anclados a puntos firmes de seguridad existentes en las fachadas. Quedará prohibido el apoyo de los andamios tubulares sobre pilas de materiales de diferente naturaleza y trabajar sobre los andamios cuando hagan rachas de fuertes vientos.
	M	D	M	Vuelco del andamio debido a condiciones meteorológicas adversas	Los días de fuertes vientos o cuando las condiciones meteorológicas no seas adecuadas, se suspenderán los trabajos.
	M	D	M	Vuelco del andamio durante el montaje	Para unir los tubos de andamio, según el modelo, se usarán nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores. No se empezará en un nuevo nivel sin antes haber finalizado en el nivel de partida con todos los elementos de seguridad De forma inmediata, tras la formación de las plataformas de trabajo se consolidarán mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos
Caída de personas al mismo nivel	M	D	M	Acopio de elementos innecesarios en las superficies de trabajo	Queda prohibido dejar en las plataformas de los andamios materiales y/o herramientas
Caída de objetos desprendidos	M	D	M	Caída de diferentes objetos desde las plataformas de trabajo de los andamios	Las plataformas de trabajo quedarán limitas por delante, detrás y laterales por un rodapié de 15 cm. Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros Casco de Seguridad tipo N ⁹

Riesgos	PR	CO	NR	Causas	Medidas y/o Controles preventivos
	M	D	M	Trabajos a diferente altura	Queda prohibido el trabajo de personas a diferente nivel, y se elaborará un procedimiento de trabajo seguro en caso de que fuese necesario.

FICHA 5.	ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS				
EQUIPO:	PLATAFORMA DE TRABAJO PARA LA APLICACIÓN DE ENFOCADOS, ESTUCADOS, TRABAJOS EN GENERAL (USO ESPORÁDICO)				
Nº TRABAJADORES:	6	N HORAS:	° VARIABLE	HORARIO:	CIRCUNSTANCIAL

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Caídas a distinto nivel	B	D	T		Los asentamientos se llevarán a cabo sobre superficies planas, limpias y libres de obstáculos. Las plataformas de trabajo serán perfectamente ancladas a las borriquetas y no sobresaldrán por los laterales de éstas más de 40 cm. Además si la altura de la plataforma es mayor a 2 metros se colocarán barandillas en todo su contorno. Se usaran botas de seguridad tipo SB con suela y puntera reforzada ⁸ .
	M	D	M	Apertura total de las borriquetas con sistema de apertura y cierre de tijera	Cuando se usen borriquetas con sistema de apertura y cierre de tijera, éstas tendrán topes y cadenilla para limitar una apertura máxima
	M	D	M	Borriquetas sin protección en alturas mayores de 2 metros	No se permitirá la constitución de plataformas de trabajo situadas sobre borriquetas de más de 2 metros de altura

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
	M	D	M	Montaje inadecuado de las borriquetas	Las plataformas sobre borriquetas, se montarán perfectamente niveladas, evitando en todo momento los trabajos sobre superficies inclinadas o desniveladas
	M	D	M	Pandeo excesivo de las plataformas sobre las borriquetas o rotura de estas	En andamios de este tipo, quedará prohibido que las borriquetas disten más de 2,5 metros una de otra y sólo existirá el material estrictamente necesario y perfectamente repartido
	M	D	M	Plataforma de trabajo sobre las borriquetas con peligro de basculamiento, deslizamiento o vuelco	Las plataformas de trabajo, ya sean de madera o metálicas, estarán perfectamente ancladas a las borriquetas y para evitar basculaciones no sobrepasarán más de 40 cm por los laterales
	M	D	M	Plataforma de trabajo sobre las borriquetas de insuficientes dimensiones	La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm.
	M	D	M	Sustitución de una borriqueta por cualquier otro elemento	Para evitar perder estabilidad, quedará prohibido sustituir la borriqueta por otros elementos como bidones o pilas de ladrillos
	M	D	M	Trabajo con borriquetas junto al borde de forjados o en balcones	Para proteger las aberturas en las paredes del cerramiento de los trabajos interiores se colocarán tablas dispuestas horizontalmente Se deberá de proteger el riesgo de caída mediante la colocación de puntos fuertes para cinturones de seguridad o arnés, mediante redes tensas dispuestas verticalmente o mediante la colocación de barandillas de tal forma que éstas queden dispuestas 90 cm por encima de la plataforma de trabajo Uso de arnés de seguridad de clase C tipo 1a con protección frente a trabajo en suspensión y amortiguación de caída ⁷ .
	M	D	M	Vuelco de las borriquetas	A partir de 3 metros de altura, las borriquetas deberán de estar adecuadamente arriostradas

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Caida de personas al mismo nivel	M	D	M	Acopio de elementos innecesarios en las superficies de trabajo	Sobre la superficie de trabajo sólo estarán aquellos materiales que sean necesarios en cada momento
Derrumbamiento	B	D	T		Los andamios se formaran como mínimo con 2 borriquetas y con 3 si su longitud es mayor de 3.6 metros.
Objetos desprendidos	B	D	T		En alturas de más de dos metros dispondrá de barandilla listón intermedio y rodapié.
Golpes o cortes durante el montaje	M	L	T		Se usaran guantes de protección contra riesgos mecánicos para el montaje, de tipo C resistentes al rasgado ¹⁰ .
Sobreesfuerzos	B	D	T		Para la manipulación de cargas se mantendrán los pies apoyados firmemente y separados, y siempre que sea posible se usarán medios auxiliares mecánicos. Evitar levantar cargas por encima de la cintura en un solo movimiento y hacerlo siempre con las rodillas dobladas y la espalda recta. Durante el transporte de la carga, no girar el cuello y mantenerla siempre lo más cercana al cuerpo posible. Finalmente si la carga fuese excesiva será preciso solicitar la ayuda a un compañero. Se pondrán cinturones de protección lumbar, fajas, muñequeras etc. para trabajos continuados de sobrecarga pesada.
Contactos eléctricos	B	ED	M	Exposición a contactos eléctricos	Colocación de conexiones de toma de tierra tanto en aparatos como en las cajas de registro que deberán ser revisadas a diario y no tendrán al acceso partes activas. Los cuadros eléctricos cerrados y todos los cables activos, empalmes y conexiones, líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos y bases de enchufes estarán adecuadamente sujetos y protegidos. Se desconectará siempre la instalación eléctrica cuando haya que manipularla Si se utilizan portalámparas, éstos serán de 24 V. con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y manguera antihumedad.

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Contactos eléctricos directos/indirectos	M	D	M	Montaje de las borriquetas encima de cables o mangueras eléctricas	Se evitará que las borriquetas estén montadas de tal forma que aprisionen cables o mangueras eléctricas, con la finalidad de evitar el corte de dichos cables y posteriormente las posibles consecuencias
Iluminación inadecuada	B	D	T	Iluminación inadecuada	El nivel de iluminación en el área de trabajo será de 200 lux
Enfermedades derivadas de las alturas	B	ED	M	Enfermedades derivadas de las alturas	Los trabajadores que se suban al andamio no sufrirán ninguna enfermedad relacionada con las alturas, según informe de aptitud elaborado por la entidad acreditada para la realización de los reconocimientos médicos.



FICHA 6.	ESCALERAS DE MANO.			
EQUIPO:	<p>ACCEDER A ALTURAS INFERIORES A 5 METROS DE ALTURA</p> <p>Los módulos de andamios sólo se utilizarán para los trabajos para los que han sido diseñados. No son escaleras La escalera observada no presenta deficiencias aparentes. Presenta zapatas antideslizantes.</p> <p>DEBERÁN SEGUIRSE LAS DIRECTRICES ESTABLECIDAS EN LA NORMATIVA ESPECÍFICA:</p> <p><i>REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre¹³, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre</i> <i>Convenio General del sector de la construcción</i></p>			
Nº TRABAJADORES:	6	N HORAS:	° VARIABLE	HORARIO: VARIABLE

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Caidas de personas distinto nivel	B	ED	M		<p>No se usarán escaleras de mano y, en concreto, escaleras de más de 5 metros de longitud, cuya estabilidad y resistencia esté garantizada. De hecho, queda prohibido el uso de escaleras de mano construidas de forma improvisada.</p> <p>Para alturas entre 5 y 7 metros se usarán escaleras de mano reforzadas y en más de 7 metros se usarán escaleras especiales (telescópicas). Estarán fuertemente agarradas al objeto o estructura a la que dan acceso por su extremo superior y dispondrán de zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 metro a la plataforma superior sobre la que se encuentren apoyadas.</p>
Caidas de personas distinto nivel	B	ED	M		<p>Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir como mínimo un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras constituidas por varios elementos adaptables o extensibles deberán usarse de manera que se asegure la inmovilización recíproca de los distintos elementos. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.</p> <p>El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse por un solo trabajador al mismo tiempo y de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Para trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, se requiere el uso de un equipo de protección individual anticaídas como arnés clase C tipo 1a⁷ o adoptar otras medidas protectoras alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.</p>
	B	ED	M	Deslizamientos en superficies mojadas	Las superficies sobre las que deben apoyarse serán planas, suficientemente resistentes y no deslizantes y se usarán zapatas antideslizantes para reducir el peligro de resbalamiento.
	M	LD	T	Trabajo con escaleras de madera	Los peldaños estarán ensamblados y nunca clavados sobre los largueros
Desplazamiento por apoyos incorrectos	B	ED	M		No se situarán en apartados de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de la zona de paso de personas. Se apoyarán sobre superficies planas y nunca sobre elementos móviles. Se impedirá el deslizamiento de las patas de las escaleras de mano durante su utilización

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
					ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.
Rotura por defectos ocultos	B	ED	M		Las escaleras de mano serán revisadas con periodicidad. Se prohíbe el uso de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para poder detectar posibles defectos.
Atrapamiento	B	D	T		Cuando se despliegue una escalera extensible, se tendrá que comprobar que la cuerda está bien atada y los anclajes perfectamente ensamblados. En escaleras de tijera no colocar las manos en la zona de operación del cierre o apertura.
Contactos eléctricos directos e indirectos	B	ED	M		Durante el uso de escaleras metálicas se extremará la precaución en presencia de líneas eléctricas aéreas.
Golpes/cortes por objetos o herramientas.	M	D	M	Durante el transporte de la escalera	No deben de ser transportadas de forma horizontal por el riesgo de golpear a alguien desprevenido, lo correcto es llevarlas consiguiendo que el extremo delantero se encuentra levantado al menos 2 metros del suelo.
Enfermedades derivadas de las alturas	B	D	T		Previo al inicio de los trabajos de altura, los trabajadores pasarán un reconocimiento médico aplicando los protocolos pertinentes.

FICHA 7.	RADIAL (VARIAS MARCAS BOSCH GWS 115 Y 20-230H, HILTI, EWAR, MINIAMOLADORA BOSH GWS-1000. N° 105003360)			
EQUIPO:	CORTE Y REPASO DE PIEZAS Este equipo se encontrará en adecuado estado de utilización y conservación. Mantendrá su carcasa de protección y el cableado estará continuo y sin deterioro. Presentará el marcado CE correspondiente y la placa identificativa. Se conservará el manual de instrucciones y estará disponible a los trabajadores			
N° TRABAJADORES:	6	N ° HORAS:	VARIABLE	HORARIO: USO EVENTUAL

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Cortes o amputaciones producidos por el disco	B	D	T		El personal que la manipule deberá estar siempre adiestrado. Nunca se dejará enchufada en el suelo antes o después de su utilización, sobre todo si son zonas de paso. Debe ser posible su parada completa con seguridad y su puesta en marcha será siempre voluntaria, siendo imposible el accionamiento de forma involuntaria. El diámetro del disco compatible con las características y potencia de la máquina. La empuñadura lateral deberá estar situada en función del trabajo que se realice. Al trabajar con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio hay que asegurarlas antes de iniciar la tarea. Será obligatorio el uso de guantes de seguridad tipo C ¹⁰ y botas tipo SB ⁸ de protección contra riesgos mecánicos.
Proyección de fragmentos o partículas	B	D	T		La protección del disco y la de la transmisión debe estar siempre colocada y en óptimo estado de mantenimiento. En caso necesario, se sustituirá por otra pieza nueva. Uso obligatorio de gafas con protección lateral frente a agresión mecánica ¹¹ .
Proyección de fragmentos o partículas	M	D	M	Proyección de material en tareas de corte o mecanizadas	Gafas de protección para la agresión mecánica ¹¹ .

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
Golpes/cortes por objetos o herramientas	M	D	M	Cortes en las manos con el disco de la sierra de corte	<p>Para evitar meter las manos en el radio de acción del disco se usará empujadores adecuados.</p> <p>La herramienta será manejada siempre por trabajadores especializados y autorizados por la empresa.</p> <p>Guantes contra la agresión mecánica tipo C resistentes al rasgado¹⁰</p>
Golpes/cortes por objetos o herramientas	M	D	M	Abuso de herramienta	Los trabajadores deberán conocer la utilidad y limitaciones que tienen los equipos de trabajo y no deberán soltar la herramienta hasta que no haya dejado de funcionar.
Atrapamientos por o entre objetos	M	D	M	Entrar en contacto con elementos móviles de la sierra	Evitar llevar ropa ancha mientras se trabaje con este equipo.
Sobreesfuerzos por posible manipulación manual de los materiales de corte	M	L	T		Para llevar a cabo un levantamiento de cargas correcto hay que tener en cuenta los límites de la carga y unas reglas básicas: el peso debe estar lo más cercano al cuerpo posible, hay que mantener la espalda recta y no doblarla durante la elevación de la carga.
Contactos eléctricos	B	ED	M		<p>La maquinaria debe presentar doble aislamiento o en su ausencia, clavija de conexión con toma de tierra.</p> <p>Si existen fallos o anomalías, la máquina debe de ser desenchufada inmediatamente.</p> <p>La clavija del enchufe debe de estar en buenas condiciones y habrá que tirar de ella para la desconexión, nunca del cable de alimentación.</p> <p>En el cableado no existirán discontinuidades ni reparaciones temporales con cinta aislante.</p> <p>Se utilizará un transformador de seguridad para realizar trabajos en lugares muy conductores y en zonas con humedad el cable irá por arriba.</p>
Contactos eléctricos directos/indirectos	M	D	M	Estado cables y clavijas. Inadecuado aislamiento	El cable deberá de estar aislado para una tensión de 1000v. llevará doble capa de aislante y será resistente a roces e impactos. Estará protegido mediante una canalización cuando sea necesario extenderlo por zonas por donde pasen

Riesgo detectado	PR	CO	ER	Causas	Medidas preventivas
					vehículos o exista acúmulo de materiales. Presentarán clavijas de conexión en sus extremos, con una protección mayor a IP-447 y quedará prohibido conectar directamente a las bases de enchufe los hilos desnudos. La carcasa de los cuadros eléctricos será preferiblemente de material aislante con doble aislamiento, no pudiendo ser de madera o material inflamable y tendrá un índice de protección, al menos IP-44, contra contactos directos, polvo y agua.
Contactos térmicos	M	D	M	Superficies de maquinaria y materiales calientes	Guantes contra agresión de origen térmico ¹¹ .
Exposición a sustancias nocivas por inhalación en ambiente pulvígeno.	B	D	T	Exposición a sustancias nocivas por inhalación en ambiente pulvígeno.	La máquina deberá ser usada en lugares bien ventilados, para evitar la constitución de atmósferas pulvígenas.
Ruido	B	D	T	Ruido	Uso de protectores auditivos con marcado CE- Norma europea EN: 352 1: 1993.
Rotura del disco	B	ED	M		El estado del disco será siempre comprobado antes de comenzar la tarea, y será reemplazado inmediatamente en caso de desgaste o resquebrajamientos. La pieza pendiente de cortar no deberá ser presionada contra el disco en ningún sentido para no bloquearlo.
Incendios. Factor de inicio	M	D	M	Existencia de chispas en las instalaciones	Contemplar las medidas adoptadas en el plan de emergencia Eliminar el material innecesario de las proximidades de las zonas calientes Ropa de trabajo que ofrezca protección frente a agresiones térmicas

5.2 Planificación de la actividad preventiva

FICHA 8.	OFICIAL-PEON ESTRUCTURISTA-ALBAÑIL			
TAREA Y NOTAS:	TRABAJOS ESPORÁDICOS DE ALBAÑILERÍA Y CIMENTACIONES EN TAREAS IMPLÍCITAS A LA FASE DE ESTRUCTURA.			
Nº TRABAJADORES:	6	N HORAS:	8	HORARIO: 8:30-13:30 / 15:30- 18:30

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caída de personas a distinto nivel	Zanjas en las cimentaciones	En alturas \geq a 2 metros se colocarán pasarelas de al menos 60 cm de anchura, con barandillas laterales.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Ausencia de protección en bordes de las cubiertas	Se procederá a cubrir todo el perímetro de la cubierta mediante andamios europeos homologados o de puentes volados y se colocarán barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié en aquellos perímetros o huecos donde sea posible. En los lugares donde no sea posible la colocación de protección colectiva para el riesgo de caída de altura se colocarán cables fiadores o puntos fuertes para poder anclar los cinturones de seguridad	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Tareas de riesgo especial e inminente	<p>Se designará un responsable de la seguridad (RECURSO PREVENTIVO) que asista durante la realización de aquellos trabajos de riesgo especial de caída de altura. Para ello tendrá que haber un procedimiento de trabajo establecido y el recurso preventivo será quien se encargue de comprobar que se realiza el procedimiento para llevar a cabo dicho trabajo.</p> <p>Durante la realización de trabajos en las cubiertas próximas a fachadas se utilizará arnés o cinturón de seguridad en los casos necesarios para evitar el riesgo de caída.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
	Caída desde huecos de fachadas y patios interiores	<p>Si se superan los 2 m de altura, estarán protegidas en todo su contorno mediante barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié y para evitar oscilaciones serán arriostradas.</p> <p>Las cuerdas o cadenas con banderolas sólo se podrán emplear para delimitar zonas de trabajo pero nunca para suplir la función de barandillas.</p> <p>Los materiales deberán ser resistentes y rígidos.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Caídas desde altura en operaciones de replanteo, colocación de medidas preventivas colectivas como barandillas, redes, etc., así como cualquier actividad en la que exista el riesgo de caída desde altura	Se señalizarán las zonas donde exista riesgo de caída a diferente nivel y aquellas en las que sea obligatorio la utilización de arnés de seguridad. Arnés de seguridad con marcado CE de clase C tipo 1a con protección frente a trabajo suspendido y amortiguación de caídas.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Caídas desde el borde de tejados o forjados	Estarán protegidos en todo su contorno mediante barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié cuando sobrepasen los 2 m de altura y serán arriostrados para evitar oscilaciones Los forjados o bordes de tejados que supongan un riesgo de caída de personas desde una altura mayor de 2 metros deberán protegerse mediante redes verticales de fachada, redes de horca o redes ménsula.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Durante el acceso a la cubierta	El acceso a la cubierta se realizará mediante huecos en el plano inclinado de la cubierta o bien, a través de andamios perimetrales de seguridad, en caso de que existan.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Huecos de escalera	<p>El desnivel se protegerá mediante barandillas de protección que serán de materiales rígidos con una altura mínima de 90 cm, listón intermedio (evita el paso por debajo) y rodapié (evita caída de objetos sobre las personas).</p> <p>Las rampas que no se vayan a peldañar, por no ser necesario su uso, deberán estar cerradas al tránsito mediante señalización y vallas.</p> <p>El peldañado de las escaleras fijas de obra debe ser de hormigón o, como mínimo, cumplir los requisitos de 23 cm para la huella, es decir, donde pisamos, y de 13 a 20 cm para la contrahuella, que es la parte vertical del peldaño</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

	<p>Huecos en ascensores</p>	<p>Deben estar cerrados desde el suelo hasta el techo porque dada su proximidad con las escaleras, presentan un riesgo importante.</p> <p>Tras cerrar el hueco del ascensor, se protegerá el hueco vertical donde irá la puerta. Se podrá realizar con barandillas a 90 cm de altura.</p> <p>En la fase de albañilería, los huecos interiores deberán ser protegidos con mallazo metálico de 10 cm x 10 cm como máximo y diámetro del redondo no inferior a 4 mm embebidos en la capa de compresión. De no ser así, se colocarán también barandillas de 90 cm con listón intermedio y rodapié.</p> <p>Si se utiliza el hueco del ascensor para cargar o descargar materiales, se colocarán barandillas en todas las plantas, y, en el caso de que haya que retirarlas completamente para introducir las cargas, los trabajadores que realicen tales operaciones llevarán cinturón de seguridad de posición unido fuertemente a un punto fijo.</p> <p>Si el hueco del ascensor está protegido con barandilla perimetral y hay que quitarla para realizar el levantamiento del cerramiento, el trabajador dispondrá de cinturón de seguridad que limite el recorrido de sus movimientos hacia el hueco imposibilitando la caída o bien, se cubrirá totalmente el</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
--	-----------------------------	--	------	--	---------	-----------------	--	--

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		hueco con tableros apoyados sobre tabloneros fijados que crucen la abertura del forjado. En caso de que el hueco del ascensor esté protegido con mallazo, no serán necesarias estas medidas.						
	Huecos en balcones y ventanales	Protección con red de bandeja, que cubrirá la anchura total del cerramiento que estamos realizando; debiendo colocarla a nivel del propio forjado. Colocación de largueros o tablas dispuestas horizontalmente, a modo de barandillas, sujetas sobre soportes, sólidamente fijadas y que cubran todo el ventanal o balcón	Alta		Gerente	En todo momento		
	Huecos en los forjados sin proteger	Los huecos interiores en la fase de albañilería tendrán que estar protegidos por mallazo metálico de 10 cm x 10 cm como máximo y diámetro del redondo no inferior a 4 mm, embebidos en la capa de compresión. En caso de no ser así, se procederá a la colocación de barandillas de 90 cm de altura como mínimo, con listón intermedio y rodapié.	I		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Por rotura parcial de la cubierta	<p>Se tenderán redes horizontales bajo las correas sujetas a los pilares (o a las correas inferiores de las cerchas). Se prestará especial atención a las uniones entre redes y los puntos de amarre a la estructura que se realizarán según especifique el fabricante. Las redes estarán certificadas y en perfecto estado.</p> <p>No se permitirá el tránsito de trabajadores por superficies que no presenten la resistencia adecuada, como por ejemplo en la cubierta de placas de fibrocemento. Para ello, se establecerán caminos sobre superficies de reparto, tablones, etc... o se instalarán carteles avisando de la conveniencia de pisar sobre las correas de la estructura de la cubierta.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Realización de tareas en bordes de cubiertas, forjados, etc con riesgo de caída en las que no sea posible la colocación de andamios perimetrales, barandillas, redes de seguridad, etc	Arnés de seguridad con marcado CE de clase C tipo 1ª con protección frente a trabajo suspendido y amortiguación de caídas.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajo sobre superficies inestables	Quedará terminantemente prohibido el trabajo sobre plataformas apoyadas sobre suplementos formados por bidones o pilas de materiales diversos	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caída de personas al mismo nivel	Desorden, cascos y pavimentos resbaladizos	<p>Se organizará un Plan de Orden y Limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos, ordenando las herramientas y útiles de trabajo y limpiando los escombros diariamente. Estos escombros se evacuarán mediante trompas de vertido que desemboquen en contenedores o recintos correctamente señalizados.</p> <p>Control: Se nombrará a una persona encargada de asegurar la adecuada organización y limpieza de la obra. Se dispondrá de un libro donde anotará cualquier incidencia observada</p> <p>El cableado deberá mantenerse protegido con el uso de canaletas de protección fijada a las paredes o suelo, sobre todo si ha de atravesar zonas de paso.</p>	Baja		Gerente	En todo momento		
	Superficies de tránsito resbaladizas durante las operaciones de solados, etc.	<p>En solados en lugares de tránsito de personas, se señalizará dichas zonas mediante banderolas o medio similar y se señalizarán los pasos alternativos</p> <p>Botas de seguridad tipo SB antideslizantes con puntera reforzada⁸.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Orden y limpieza en el lugar de trabajo	Existirá en la obra señalización de seguridad que se vea perfectamente y no dé lugar a falsas interpretaciones. Se organizará un plan de limpieza en la obra para ir retirando el material de desecho que se vaya generando. Los materiales se acumularán en lugares definidos, evitando improvisar.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Orden y limpieza	Se debe de incidir en que los operarios que están a su cargo colaboren en el mantenimiento de orden y limpieza del centro de trabajo. Deberán acopiar los materiales correctamente, no se acumulará escombros y se evitará depositar objetos u otros elementos en las zonas de paso.	Alta		Gerente	En todo momento		
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Derrumbamiento de encofrados	Una vez montados los encofrados y antes de que nadie pueda acceder, se comprobará la perfecta estabilidad de los mismos y el estado de los puntales. Además, habrá que comprobar que el encofrado es estable antes de verter el hormigón.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Desplome de los materiales almacenados en el plano inclinado de la cubierta	Se utilizarán cuñas que absorban la pendiente para acopiar material sobre planos inclinados con el objetivo de repartir las cargas de forma uniforme y evitar sobrecargas innecesarias.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Deslizamiento de maquinaria	No trabajar sobre superficies embarradas por el posible deslizamiento o vuelco de máquinas	Alta		Gerente	En todo momento		
	Entubado de zanjas	Cuando no sea posible emplear taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales de sus paredes, se deberán entibar éstas en $\geq 1,3$ m de profundidad.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Mal apilado de la madera	Evitar el almacenamiento de tablonces de madera de forma vertical (sobre sus testas), se almacenará de forma horizontal sobre sus caras. Los acopios de materiales se harán en lugares previamente establecidos no se improvisar	Alta		Gerente	En todo momento		
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Almacenamiento en escaleras y zonas designadas	El material quedará perfectamente almacenado y estabilizado en puntos determinados de las escaleras que queden alejados de los huecos de éstas, respetándose las zonas de paso.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Durante la colocación de balaustrada	En la reparación de perímetros de cubierta se adoptarán las medidas de protección necesarias para que no exista riesgo de caída de objetos a patios o desde la fachada.	Alta		Gerente	En todo momento		
Caída de objetos desprendidos	Almacenamiento de materiales de construcción en pallets en mal estado	Los pallets sobre los que se almacenan los materiales deben de estar en buen estado. En caso de deterioro, serán sustituidos por otros. Uso de casco de Seguridad tipo N ⁹ que cumpla con certificado CE y normativa UNE-EN 397:1995.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Almacenamiento de tablonces, puertas, andamios o cualquier otro material alargado como tubos, etc.	Se evitará el almacenamiento vertical de puertas y tablonces o cualquier otro elemento alargado. Los tablonces, andamios y puertas deben almacenarse debidamente entibados y sujetos con soportes que faciliten la estabilidad del conjunto. Uso de casco de Seguridad tipo N ⁹ .	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Barandillas sin rodapié inferior	<p>En cumplimiento del Anexo I.3 del RD 486/97 las barandillas dispondrán de una protección que impida la caída de objetos sobre las personas (rodapié) que será como mínimo de 15 cm de altura</p> <p>En todos los accesos a la obra se colocará la señal de PROHIBIDO EL PASO A PERSONA NO AUTORIZADA Y OBLIGATORIO EL USO DE CASCO DE SEGURIDAD</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
	Caída de materiales desde el borde de los forjados	Si pueden caer materiales sobre los operarios que hay dentro de la obra, la marquesina se colocará en todo el perímetro, y es imprescindible su colocación, como mínimo, en las zonas de acceso a la obra	Alta		Gerente	En todo momento		
	Caídas de objetos desde los faldones de las cubiertas	En cumplimiento del Anexo IV del RD 1627/97 ¹⁴ , para evitar la caída de objetos sobre las personas, las barandillas tendrán un rodapié de al menos 15 cm de alto.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Falta de estabilidad del material almacenado	Cualquier movimiento de materiales en palets, se llevará a cabo adecuadamente asegurado con la ayuda de dispositivos de retención (redes, fundas de material plástico, cintas, flejes, etc)	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Movimiento de cargas con grúa	<p>Se localizará la señalización de cargas suspendidas en las zonas de entrada a lugares donde se transporten cargas en altura.</p> <p>Se evitará el paso de las cargas suspendidas sobre personas o vehículos.</p> <p>Se inmovilizarán adecuadamente los materiales antes de ser alzados.</p> <p>En todas las entradas a la obra se ubicará la señal de OBLIGATORIO EL USO DE CASCO DE SEGURIDAD Y PROHIBIDO EL PASO A PERSONAS NO AUTORIZADAS.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajos a diferente altura	<p>Quedará completamente prohibido el trabajo de personas a distinto nivel. En caso de que fuera necesario se elaborará un procedimiento de trabajo seguro.</p> <p>Casco de Seguridad que cumpla con certificado CE y normativa UNE-EN 397:1995. NTP 228.</p>	Baja		Gerente	En todo momento		
	Trabajos junto a muros o tabiques recientemente levantados	Se deben evitar los trabajos junto a los tabiques recientemente levantados, principalmente en caso de que existan fuertes vientos.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Pisadas sobre objetos	Materiales sueltos	Utilización de calzado de seguridad (EN 344 y EN 345) de tipo I.S3. NTP 813.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Pisadas sobre cascotes, superficies de suelo irregular, púas, etc	<p>En todos los accesos a la obra se señalará la obligatoriedad de utilización de botas de seguridad de tipo I.S3. NTP 813.</p> <p>Se organizará un Plan de Limpieza y orden: materiales almacenados en lugares determinados, herramientas y útiles de trabajo ordenados y limpieza diaria de escombros, los cuales serán evacuados mediante trompas de vertido que desemboquen en contenedores o recintos señalizados correctamente.</p> <p>Control: Se nombrará a una persona encargada de asegurar la correcta organización y limpieza de la obra. Habrá un libro donde se anotará cualquier incidencia observada.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Golpes/cortes por objetos o herramientas	utilización de herramientas en los diferentes trabajos con deficiencias o mal mantenimiento	<p>Las herramientas estarán en correcto estado: cabezas de martillos sin rebabas y sierras con dientes bien afilados y hoja bien tensada.</p> <p>Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones. Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Proyección de fragmentos o partículas	Exceso de carga en el vertido de hormigón	<p>En el vertido de hormigón, se evitará la carga excesiva para no sobrepasar la carga admisible de la grúa, carretones o chinos; para ello, se colocará una señal visible en el interior que indique la carga máxima admisible</p> <p>En todos los trabajos que supongan peligro de proyecciones de partículas se deberá usar las gafas de protección antipartículas con protección lateral y marcado ce.</p> <p>Toda la maquinaria que entrañe peligro de proyección de partículas usada en obra llevará su correspondiente carcasa de seguridad.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Contactos eléctricos indirectos	Puesta a tierra	En lugares mojados o húmedos, se usarán tensiones de seguridad de 24 voltios para todo receptor eléctrico portátil, y habrá que tener la cautela de dejar el transformador a baja tensión fuera de la zona húmeda o mojada.	Alta		Gerente	En todo momento		
Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Uso de desencofrante, pastas, aislantes u otros productos de aislamiento o de tratamiento de humedades	Para aplicar estos materiales se deberán usar guantes de protección frente a productos químicos ¹⁰	Alta		Gerente	En todo momento		
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Golpes con miras o reglas durante su transporte	Para evitar golpes a otros trabajadores en el transporte manual de miras o reglas, se transportarán cargadas al hombro llevando el extremo delantero siempre por encima de la cabeza del trabajador que la porta.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Manipulación de objetos cortantes	El almacenaje de tablonos de madera se realizará de forma horizontal sobre sus caras en lugar que de forma vertical (sobre sus testas). Los materiales no se acumularán en lugares improvisados sino que se acopiarán en sitios previamente definidos. Guantes contra la agresión mecánica resistentes al rasgado tipo C ¹⁰	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Proyección de fragmentos o partículas	Tareas de picado de paredes, hormigón, etc.	Gafas de protección contra impactos mecánicos ¹¹	Alta		Gerente	En todo momento		
Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	Dermatitis por contacto con el cemento	Guantes contra la agresión química ¹¹	Baja		Gerente	En todo momento		
Riesgos diversos	Riesgos de proyecciones	Si se realizan trabajos con proyecciones, salpicaduras... deberán usarse las gafas de seguridad con protección frente a impactos ¹¹ . Deberán usarse los equipos de seguridad que la empresa pone a la disposición de los trabajadores (casco, calzado, gafas...etc)	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajos en altura	Habrán que usar arnés de seguridad o cinturones cogidos a cuerdas de vida siempre que se lleven a cabo trabajos en altura ⁷ . Los trabajadores deberán mantener sus equipos de protección (casco, calzado de seguridad...) en perfecto estado de conservación y en caso de deterioro, deberá ser reemplazado por otro.			Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Manipulación de objetos	Durante la manipulación de objetos: nadie se situará bajo las cargas suspendidas, antes del izado de material se comprobará que el gancho tiene pestillo de seguridad, deberá de establecerse un control para asegurar el adecuado estado de cables, cuerdas... No se acumulará material en los bordes de los forjados			Gerente	En todo momento		
	Caídas	No se acumularán tierras o materiales en los bordes de excavaciones que se estén realizando y habrá que extremar la seguridad debido a la posible existencia de conducciones próximas (electricidad, gas...). Habrá que colocar barandillas protectoras cuando la profundidad sea > 1 m. Los trabajadores no se introducirán en pozos sin haber corroborado previamente el riesgo de sufrir asfixia.			Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Riesgos derivados de la electricidad	Mientras no se demuestre lo contrario se asumirá que una máquina está encendida. Si existen fallos en las instalaciones eléctricas deberán de ser corregidas. Si existen hilos pelados, no se introducirán en los enchufes. Si al desconectar un equipo siente un cosquilleo, deberá ser desenchufado y habrá que comunicarlo a un superior. Todas las instalaciones deberán de estar protegidas con toma a tierra, diferenciales y magnetotérmicos. Ante tendido eléctrico será imprescindible guardar las distancias de seguridad.			Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Caída de altura	<p>Todos los bordes de los forjados tendrán que estar protegidos con barandillas, redes o similares. Y todos los huecos de las escaleras deberán estar también protegidos. Las barandillas deberán ser como mínimo de 90 cm de altas con listón intermedio y rodapié de al menos 15 cm.</p> <p>Las protecciones serán retiradas por el encargado de obra bajo su responsabilidad. Cuando haya que retirar las barandillas de manera puntual como en trabajos de carga y descarga de material, se informará a todos los trabajadores que estén cerca y cuando se termine el trabajo correspondiente se volverán a colocar sin dejar los bordes desprotegidos.</p> <p>Se deberá de acceder a la obra por la entrada de personal y no por la de vehículos. Deberá de hacer que se cumpla con las señalizaciones establecidas</p>			Gerente	En todo momento		
	Formación deficiente	Realizar el curso de Prevención de Riesgo de Incendio y Planes de Emergencia, de Prevención de Riesgos en el manejo de máquinas y herramientas y el de Prevención de Riesgos generales en la manipulación manual y mecánica de cargas.	Alta		Gerente	En todo momento		

FICHA 9.	TRABAJOS DE CIMENTACIÓN PARA ESTRUCTURAS DE NAVES INDUSTRIALES				
TAREA:	COLOCACIÓN DE FERRALLA Y VERTIDO DE HORMIGÓN PARA CREACIÓN DE SOLERA, ZAPATAS, CORREAS, ARRANQUE DE PILARES. ÉSTA SUELE SER LA TAREA MÁS COMÚN DE LAS POSIBLES DENTRO DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.				
Nº TRABAJADORES:	3	N ° HORAS:	8	HORARIO:	8.00 a 14.00 - 15:00 a 18:00

Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caidas a distinto nivel en el hueco de la excavación	<p>Habrà que acotar el perímetro del solar o superficie de la nave de manera que quede una zona de acceso para trabajadores única. Sin embargo, si se llevan a cabo excavaciones profundas, el acceso se hará mediante escalera, la cual cumplirá con los requisitos especificados anteriormente y quedará prohibido la circulación de los trabajadores por los bordes de la excavación. Existirán plataformas para pasar entre éstas sin tener que saltar entre zanja y zanja.</p> <p>Habrà que tener en cuenta la posibilidad de que existan zonas con riesgo de caída a diferente altura cuando se vayan a realizar tareas en exterior, como encofrados para muro. Por lo que para controlarlo adecuadamente se acogerán todas aquellas medidas de seguridad que sean necesarias: vallar toda su extensión y eliminar protecciones conforme se va encofrando y que el personal encargado tome medidas de protección individual hasta que el encofrado quede colocado definitivamente.</p> <p>Si lo anterior no fuese suficiente, para limitar el acercamiento a la zona, se usarán cinturones de</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	<p>seguridad y se estudiará la posibilidad de instalación de redes.</p> <p>Todo riesgo de caída a diferente nivel tendrá que estar controlado mediante la evitación y previsión de descuidos e imprudencias que puedan suceder. Por ello, siempre prevalecerán las medidas de protección colectiva sobre las individuales.</p> <p>La empresa implantará los medios de coordinación necesarios para cumplir con todos los requerimientos de seguridad junto a la contrata.</p>						
Caídas de personas al mismo nivel por tropiezo con objetos o materiales	<p>Las zonas de paso serán limpiadas diariamente, estarán libres de obstáculos y se señalizará cualquier desnivel que haya en ellas. No estará permitido el acúmulo de materiales y los desechos serán vertidos en la zona destinada a tal finalidad.</p> <p>Se llevará en obra el correspondiente calzado de seguridad con puntera de acero y suela antideslizante tipo bota SB⁸.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Pisada sobre objetos, torceduras, pinchazos, cortes o golpes por pisar directamente sobre el mallazo.	<p>Se llevarán siempre las botas de seguridad con puntera reforzada y suela anti-clavos y se pisará sobre plataformas seguras y no directamente sobre el mallazo.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Golpes por herramientas de mano	<p>Las herramientas estarán en correcto estado: cabeza de martillos sin rebabas y sierras con dientes bien afilados y triscados y hoja tensada.</p> <p>Al cortar las maderas con nudos, se deben extremar las precauciones. Cada tipo de sierra sólo se empleará en la aplicación específica para la que ha sido diseñada.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Los alicates y tenazas no se usarán para golpear. En su uso habitual para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al mismo, sujetando uno de los lados y sin hacer movimientos laterales. Utilización de guantes, ropa de trabajo, botas y casco de seguridad.						
Proyecciones de partículas, en la manipulación de hormigón	Llevar puestas las gafas de protección antipartículas con protección lateral y marcado CE ¹¹ .	Alta		Gerente	En todo momento		
Atrapamiento en la colocación de la ferralla	En la zona de batido de la carga se localizarán solamente los trabajadores indispensables. La grúa será utilizada por personal especializado, situándose en todo momento en lugar visible para realizar los trabajos de descenso de cargas. La ferralla elaborada se elevará y colocará suavemente sin realizar movimientos bruscos. La carga se enganchará con eslingas normalizadas, agarrándose como mínimo dos puntos separados.	Alta		Gerente	En todo momento		
Sobreesfuerzos	Siempre que sea factible, se utilizaran medios mecánicos para la manipulación de cargas. En caso de manipulación manual, se realizará con los pies separados y firmemente apoyados. Para levantar la carga nunca se realizará por encima de la cintura en un solo movimiento, se mantendrán rodillas dobladas, espalda recta, carga lo más cercana al cuerpo con brazos tensos y evitando giros. Finalmente si la carga es excesiva pedir ayuda a un compañero. Se pondrán cinturones de protección lumbar, fajas, muñequeras etc., para aquellos trabajadores que lo soliciten.	PEE		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Exposición temperaturas ambientes extremas.	<p>a Ante temperaturas muy bajas, se usará ropa de trabajo adecuada, incluyendo prendas en la cabeza, manos y pies. En cambio, si existen temperaturas demasiado altas se disminuirá la carga de trabajo y los trabajadores se hidratarán adecuadamente. Habrá que extremar la precaución frente al golpe de calor, limitando la exposición al sol, sobre todo en trabajos que precisan exposición continua y con calor excesivo como cimentaciones, trabajos en parte alta de encofrados con poca ventilación, etc. Y se prestará especial atención durante el verano.</p> <p>Dadas las características de los puestos de trabajo y la alta variabilidad de la actividad, para evaluar este riesgo resulta poco útil un estudio específico. Pero dado que este riesgo existe de forma permanente y principalmente durante el verano será necesario tomar una serie de medidas contundentes para paliar la exposición a factores ambientales extremos lo máximo posible. Se definirán horarios intensivos que permitan evitar el trabajo en la franja horaria de mayor peligro, se organizarán los trabajos evitando las tareas prolongadas al sol, estableciendo periodos de descanso en zonas habilitadas en caso necesario.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Exposición contactos eléctricos	<p>a Colocación de conexiones de toma de tierra tanto en aparatos como en las cajas de registro que deberán ser revisadas a diario y no tendrán al acceso partes activas.</p> <p>Los cuadros eléctricos cerrados y todos los cables activos, empalmes y conexiones, líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos y bases de enchufes estarán adecuadamente sujetos y protegidos. Los cable</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	<p>para conectar los distintos aparatos eléctricos irán izados para evitar pisarlos, que contacten con agua o su corrosión.</p> <p>Se desconectará siempre la instalación eléctrica cuando haya que manipularla.</p> <p>Si se utilizan portalámparas, éstos serán de 24 V. con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y manguera antihumedad.</p>						
Atropellos o golpes con vehículos	<p>El límite entre la obra y el vial quedará señalizado y vallado. Los vehículos de transporte de la obra, tendrán luz marcha atrás con sonido acoplado.</p> <p>Todos los trabajadores que conduzcan vehículos estarán capacitados, en posesión del carnet necesario para el vehículo a manejar y con la autorización de la empresa.</p> <p>Antes de utilizarlo, cualquier vehículo será revisado por el trabajador para asegurarse que cumple con las características adecuadas a su uso y elementos de seguridad necesarios y en correcto estado.</p> <p>Se limitará la velocidad de circulación, a las condiciones de la zona a por donde pase.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Dermatitis por contactos con hormigón	<p>El hormigón o más bien sus componentes puede producir dermatitis de contacto por lo que se usarán guantes de protección frente a productos químicos que estarán en la empresa a disposición de los trabajadores.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Contracción de enfermedades por cortes o punzamientos (tétanos)	<p>Vacunación antitetánica.</p>	Baja		Gerente	En todo momento		

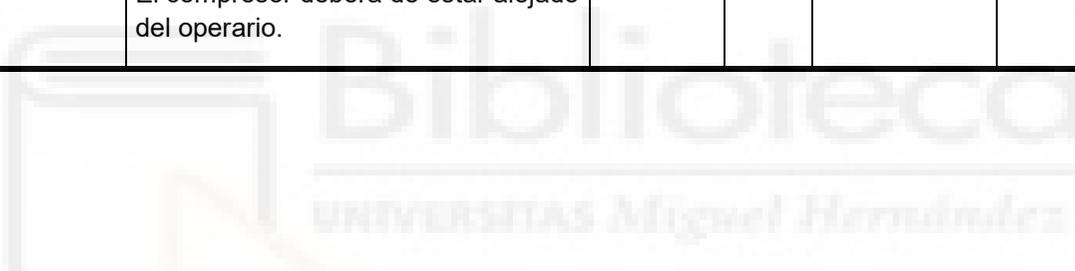
Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Vibraciones en la utilización del vibrador hormigón	Para trabajos de larga duración, es recomendable el uso de cinturón lumbar, que sea más ancho en la parte lumbar que en la abdominal y muñequeras ajustadas. El vibrador se asirá lo más alejado posible de la aguja.	Baja		Gerente	En todo momento		

FICHA 10.	BATIDORA					
EQUIPOS:	SE TRATA DE REVESTIR LOS PARAMENTOS MEDIANTE ENLUCIDO Y ENFOSCADO DE MORTERO, YESO, ESTUCO					
Nº TRABAJADORES:	3	Nº HORAS:	VBLE	HORARIO:	VBLE	

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Proyección de fragmentos o partículas.	Proyecciones a la hora de manipular las conducciones y conexiones a la proyectadora.	Las Puertas mecánicas tendrán que funcionar sin riesgo para los trabajadores	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Proyecciones de partículas a la hora de realizar la proyección del enfoscado	Se entregarán a los trabajadores equipos de protección individual registrando la persona que lo recibe, la fecha y la firma. Gafas de montura universal con protección frente a impactos ¹¹ .	Alta		Gerente	En todo momento		
Atrapamiento por o entre objetos.	Atrapamiento por el tornillo sin fin.	Previa a la exposición a las aspas, habrá que asegurarse de que la máquina está desenchufada de la corriente.	Alta		Gerente	En todo momento		
Contactos eléctricos directos.	Mantenimiento de la instalación eléctrica de la máquina.	Previa a la manipulación de conductores eléctricos, habrá que asegurarse de que no existe tensión en los mismos.	Alta		Gerente	En todo momento		
Contactos eléctricos indirectos.	Ausencia de conexión a tierra de los equipos eléctricos.	La conexión a tierra debe de existir en todos los equipos eléctricos.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Carcasas metálicas sin conexión a tierra.	Todas las partes metálicas de la máquina deberán estar conectadas a tierra.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Explosiones.	Existencia de un compresor portátil acoplado a la proyectadora.	Los usuarios deberán examinar sus aparatos como mínimo una vez al año y reflejarán los resultados de estas inspecciones en el libro de registro respectivo por el fabricante o personal técnico de una entidad colaboradora. El compresor deberá de estar alejado del operario.	Alta		Gerente	En todo momento		



FICHA 11.	ANDAMIOS TUBULARES				
EQUIPOS:	SE TRATA DE REVESTIR LOS PARAMENTOS MEDIANTE ENLUCIDO Y ENFOSCADO DE MORTERO, YESO, ESTUCO				
Nº TRABAJADORES:	3	N HORAS:	VARIABLE	HORARIO:	VARIABLE

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caida de personas a distinto nivel	Ausencia de barandillas protectoras en andamios tubulares	<p>Los andamios serán montados a una distancia ≤ 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.</p> <p>Se montará una barandilla sólida de 90 cm. de altura sobre la vertical del rodapié posterior de las plataformas de trabajo. Cuando las plataformas estén muy próximas al paramento y no quepa entre ambos el cuerpo de un trabajador, se podrán quitar las barandillas inferiores.</p> <p>Cuando la fachada no está completamente terminada o lisa pueden existir huecos por los que se podría caer un sujeto, constituyendo una situación de alto riesgo.</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
	Basculamiento, deslizamiento o vuelco de la plataforma de trabajo	Se colocarán abrazaderas y pasadores para inmovilizar las plataformas de trabajo.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Caída al vacío de los trabajadores durante el montaje de los andamios	La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá garantías necesarias como para poder amarrar el armé de seguridad Arnés de seguridad con marcado CE de clase C tipo 1ª con protección frente a trabajo en suspensión y amortiguación de caída ⁷ .	Alta		Gerente	En todo momento		
	Durante el acceso a la plataforma de los andamios	Para acceder a los andamios se utilizarán escaleras prefabricadas y nunca se usarán los travesaños laterales de la estructura del mismo.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Hundimiento de los andamios tubulares sobre el terreno	En las zonas donde se apoyan directamente sobre el terreno, los módulos de base de los andamios tubulares serán apoyados sobre durmientes de madera. En los cuales, a su vez se clavará la plataforma de apoyo a los tornillos sinfín (husillos de nivelación) con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Montaje inadecuado de los marcos con escalerilla de los andamios tubulares	Los andamios con marco de escalerilla lateral, se deben de montar con ésta hacia la cara exterior. Es frecuente pero inseguro el montaje al revés de estos módulos, en función de la operatividad que representa montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalera, por lo que se debe evitar.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Pandeo excesivo de la plataforma del andamio	Para evitar accidentes por sobrecargas innecesarias se hará un reparto homogéneo de los materiales sobre las plataformas de trabajo.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Plataformas de trabajo sobre los andamios tubulares con dimensiones insuficientes	La plataforma tendrá una anchura mínima de 60 cm.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajos con borriquetas sobre los andamios tubulares	Estará prohibida la utilización de andamios sobre borriquetas apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Vuelco de los andamios tubulares por falta de estabilidad	Para evitar el vuelco de los andamios y aportarles mayor estabilidad se acogerán las siguientes medidas: dotar los módulos de los andamios tubulares de bases nivelables sobre tornillos sinfín, arriostrar los módulos base de los andamios tubulares mediante travesaños tubulares y con travesaños diagonales. Además, los andamios tubulares quedarán arriostrados a los paramentos verticales y anclados a puntos firmes de seguridad existentes en las fachadas. Quedará prohibido el apoyo de los andamios tubulares sobre pilas de materiales de diferente naturaleza y trabajar sobre los andamios cuando hagan rachas de fuertes vientos.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Vuelco del andamio debido a condiciones meteorológicas adversas	Los días de fuertes vientos o cuando las condiciones meteorológicas no seas adecuadas, se suspenderán los trabajos.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Vuelco del andamio durante el montaje	<p>Para unir los tubos de andamio, según el modelo, se usarán nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores.</p> <p>No se empezará en un nuevo nivel sin antes haber finalizado en el nivel de partida con todos los elementos de seguridad</p> <p>De forma inmediata, tras la formación de las plataformas de trabajo se consolidarán mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos</p>	Alta		Gerente	En todo momento		
Caída de personas al mismo nivel	Acopio de elementos innecesarios en las superficies de trabajo	Queda prohibido dejar en las plataformas de los andamios materiales y/o herramientas.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgos	Causas	Medidas y/o Controles preventivos	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caída de objetos desprendidos	Caída de diferentes objetos desde las plataformas de trabajo de los andamios	Las plataformas de trabajo quedarán limitadas por delante, detrás y laterales por un rodapié de 15 cm. Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a nivel de techo en prevención de golpes a terceros Casco de Seguridad de protección N ^o frente a caída de objetos romos y puntiagudos.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajos a diferente altura	Queda prohibido el trabajo de personas a diferente nivel, y se elaborará un procedimiento de trabajo seguro en caso de que fuese necesario.	Alta		Gerente	En todo momento		

FICHA 12.	ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS				
EQUIPO:	PLATAFORMA DE TRABAJO PARA LA APLICACIÓN DE ENFOSCADOS, ESTUCADOS, TRABAJOS EN GENERAL (USO ESPORÁDICO)				
Nº TRABAJADORES:	6	Nº HORAS:	VARIABLE	HORARIO:	CIRCUNSTANCIAL

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caidas a distinto nivel		Los asentamientos se llevarán a cabo sobre superficies planas, limpias y libres de obstáculos. Las plataformas de trabajo serán perfectamente ancladas a las borriquetas y no sobresaldrán por los laterales de éstas más de 40 cm. Además si la altura de la plataforma es mayor a 2 metros se colocarán barandillas en todo su contorno. Se usaran botas de seguridad con suela y puntera reforzada.	Baja		Gerente	En todo momento		
	Apertura total de las borriquetas con sistema de apertura y cierre de tijera	Cuando se usen borriquetas con sistema de apertura y cierre de tijera, éstas tendrán topes y cadenilla para limitar una apertura máxima.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Borriquetas sin protección en alturas mayores de 2 metros	No se permitirá la constitución de plataformas de trabajo situadas sobre borriquetas de más de 2 metros de altura.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Montaje inadecuado de las borriquetas	Las plataformas sobre borriquetas, se montarán perfectamente niveladas, evitando en todo momento los trabajos sobre superficies inclinadas o desniveladas	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Pandeo excesivo de las plataformas sobre las borriquetas o rotura de estas	En andamios de este tipo, quedará prohibido que las borriquetas disten más de 2,5 metros una de otra y sólo existirá el material estrictamente necesario y perfectamente repartido	Alta		Gerente	En todo momento		
	Plataforma de trabajo sobre las borriquetas con peligro de basculamiento, deslizamiento o vuelco	Las plataformas de trabajo, ya sean de madera o metálicas, estarán perfectamente ancladas a las borriquetas y para evitar basculaciones no sobrepasarán más de 40 cm por los laterales.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Plataforma de trabajo sobre las borriquetas de insuficientes dimensiones	La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60 cm.	Alta		Gerente	En todo momento		
	Sustitución de una borriqueta por cualquier otro elemento	Para evitar perder estabilidad, quedará prohibido sustituir la borriqueta por otros elementos como bidones o pilas de ladrillos	Alta		Gerente	En todo momento		
	Trabajo con borriquetas junto al borde de forjados o en balcones	Para proteger las aberturas en las paredes del cerramiento de los trabajos interiores se colocarán tablas dispuestas horizontalmente Se deberá de proteger el riesgo de caída mediante la colocación de	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		<p>puntos fuertes para cinturones de seguridad o arnés, mediante redes tensas dispuestas verticalmente o mediante la colocación de barandillas de tal forma que éstas queden dispuestas 90 cm por encima de la plataforma de trabajo</p> <p>Uso de arnés de seguridad con marcado CE de clase C y tipo 1ª de protección frente a trabajo en suspensión y amortiguación de caídas⁷.</p>						
	Vuelco de las borriquetas	A partir de 3 metros de altura, las borriquetas deberán de estar adecuadamente arriostradas	Alta		Gerente	En todo momento		
Caída de personas al mismo nivel	Acopio de elementos innecesarios en las superficies de trabajo	Sobre la superficie de trabajo sólo estarán aquellos materiales que se precisen en cada momento	Alta		Gerente	En todo momento		
Derrumbamiento		Los andamios se formaran como mínimo con 2 borriquetas y con 3 si su longitud es mayor de 3.6 metros.	Baja		Gerente	En todo momento		
Objetos desprendidos		En alturas de más de dos metros dispondrá de barandilla listón intermedio y rodapié.	Baja		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Golpes o cortes durante el montaje		Se usaran guantes de protección contra riesgos mecánicos tipo C para el montaje ¹⁰	Baja		Gerente	En todo momento		
Sobreesfuerzos		Para la manipulación de cargas se mantendrán los pies apoyados firmemente y separados, y siempre que sea posible se usarán medios auxiliares mecánicos. Evitar levantar cargas por encima de la cintura en un solo movimiento y hacerlo siempre con las rodillas dobladas y la espalda recta. Durante el transporte de la carga, no girar el cuello y mantenerla siempre lo más cercana al cuerpo posible. Finalmente si la carga fuese excesiva será preciso solicitar la ayuda a un compañero. Se pondrán cinturones de protección lumbar, fajas, muñequeras etc. para trabajos continuados de sobrecarga pesada.	Baja		Gerente	En todo momento		
Contactos eléctricos	Exposición contactos eléctricos	<p>a Colocación de conexiones de toma de tierra tanto en aparatos como en las cajas de registro que deberán ser revisadas a diario y no tendrán al acceso partes activas.</p> <p>Los cuadros eléctricos cerrados y todos los cables activos, empalmes y conexiones, líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos y</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		bases de enchufes estarán adecuadamente sujetos y protegidos. Se desconectará siempre la instalación eléctrica cuando haya que manipularla Si se utilizan portalámparas, éstos serán de 24 V. con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla, y manguera antihumedad.						
Contactos eléctricos directos/indirectos	Montaje de las borriquetas encima de cables o mangueras eléctricas	Se evitará que las borriquetas estén montadas de tal forma que compriman cables o mangueras eléctricas, con el objetivo de evitar el corte de dichos cables y posteriormente las posibles consecuencias	Alta		Gerente	En todo momento		
Iluminación inadecuada		El nivel de iluminación en el área de trabajo será de 200 lux	Baja		Gerente	En todo momento		
Enfermedades derivadas de las alturas		Los trabajadores que se suban al andamio no sufrirán ninguna enfermedad relacionada con las alturas, según informe de aptitud elaborado por la entidad acreditada para la realización de los reconocimientos médicos.	Alta		Gerente	En todo momento		

FICHA 13.	ESCALERAS DE MANO.			
EQUIPO:	<p>ACCEDER A ALTURAS INFERIORES A 5 METROS DE ALTURA</p> <p>Los módulos de andamios sólo se utilizarán para los trabajos para los que han sido diseñados. No son escaleras. La escalera observada no presenta deficiencias aparentes. Presenta zapatas antideslizantes.</p> <p>DEBERÁN SEGUIRSE LAS DIRECTRICES ESTABLECIDAS EN LA NORMATIVA ESPECÍFICA:</p> <p><i>REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura. BOE núm. 274 de 13 noviembre⁷</i> <i>Convenio General del sector de la construcción</i></p>			
Nº TRABAJADORES:	6	N HORAS:	° VARIABLE	HORARIO: VARIABLE

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Caidas de personas a distinto nivel		No se usarán escaleras de mano y, en concreto, escaleras de más de 5 metros de longitud, cuya estabilidad y resistencia esté garantizada. De hecho, queda prohibido el uso de escaleras de mano construidas de forma improvisada.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		<p>Para alturas entre 5 y 7 metros se usarán escaleras de mano reforzadas y en más de 7 metros se usarán escaleras especiales (telescópicas). Estarán fuertemente agarradas al objeto o estructura a la que dan acceso por su extremo superior y dispondrán de zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 metro a la plataforma superior sobre la que se encuentren apoyadas.</p> <p>Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir como mínimo un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras constituidas por varios elementos adaptables o extensibles deberán usarse de manera que se asegure la inmovilización recíproca de los distintos elementos. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.</p> <p>El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse por un solo trabajador al mismo tiempo y de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Para trabajos a más de 3,5</p>						

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		<p>metros de altura, desde el punto de operación al suelo, se requiere el uso de un equipo de protección individual anticaídas o adoptar otras medidas protectoras alternativas.</p> <p>El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.</p> <p>Estará totalmente prohibido usar otros elementos (andamios, palets, cajas) como elemento auxiliares de acceso a distintas alturas.</p>						
	Deslizamientos en superficies mojadas	Las superficies sobre las que deben apoyarse serán planas, suficientemente resistentes y no deslizantes y se usarán zapatillas antideslizantes para reducir el peligro de resbalamiento.	Alta		Gerente	En todo momento		



Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
	Trabajo con escaleras de madera	Los peldaños estarán ensamblados y nunca clavados sobre los largueros.	Baja		Gerente	En todo momento		
Desplazamiento por apoyos incorrectos		No se situarán en apartados de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de la zona de paso de personas. Se apoyarán sobre superficies planas y nunca sobre elementos móviles. Se impedirá el deslizamiento de las patas de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.	Alta		Gerente	En todo momento		
Rotura por defectos ocultos		Las escaleras de mano serán revisadas con periodicidad. Se prohíbe el uso de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para poder detectar posibles defectos.	Alta		Gerente	En todo momento		
Atrapamiento		Cuando se despliegue una escalera extensible, se tendrá que comprobar que la cuerda está bien atada y los anclajes perfectamente ensamblados. En escaleras de tijera no colocar las manos en la zona de operación del cierre o apertura.	Baja		Gerente	En todo momento		
Contactos eléctricos directos e indirectos		Durante el uso de escaleras metálicas se extremará la precaución en presencia de líneas eléctricas aéreas.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Causas	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Golpes/cortes por objetos o herramientas.	Durante el transporte de la escalera	No deben de ser transportadas de forma horizontal por el riesgo de golpear a alguien desprevenido, lo correcto es llevarlas consiguiendo que el extremo delantero se encuentre levantado como mínimo 2 metros del suelo.	Alta		Gerente	En todo momento		
Enfermedades derivadas de las alturas	Enfermedades derivadas de las alturas	Previo al inicio de los trabajos de altura, los trabajadores pasarán un reconocimiento médico aplicando los protocolos pertinentes.	Baja		Gerente	En todo momento		

FICHA 14.	RADIAL (VARIAS MARCAS BOSCH GWS 115 Y 20-230H, HILTI, EWAR, MINIAMOLADORA BOSH GWS-1000. N° 105003360)							
EQUIPO:	<p>CORTE Y REPASO DE PIEZAS</p> <p>Éstas se encontrarán en buen estado de uso y conservación. Presentarán continuidad en su cableado, sin deterioros.</p> <p>Mantendrán su carcasa de protección en perfecto estado</p> <p>Presentarán el correspondiente marcado ce y placa identificativa.</p> <p>Conservará su manual de instrucciones que deberá estar a disposición de los trabajadores</p>							
N° TRABAJADORES:	6	N ° HORAS:	VARIABLE	HORARIO:	USO EVENTUAL			

Riesgo detectado	Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
Cortes amputaciones producidos por el disco	Cortes amputaciones producidos por el disco	El personal que la manipule deberá estar siempre adiestrado. Nunca se dejará enchufada en el suelo antes o después de su utilización, sobre todo si son zonas de paso. Debe ser posible su parada completa con seguridad y su puesta en marcha será siempre voluntaria, siendo imposible el accionamiento de forma involuntaria. Se usará un disco de diámetro compatible con la potencia y características de la máquina. Se situará la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar. Al trabajar con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio hay que asegurarlas antes de iniciar la tarea.	Baja		Gerente	En todo momento		
Proyección de fragmentos o partículas	Proyección de material en tareas de corte o mecanizadas	La protección del disco y la de la transmisión debe estar siempre colocada y en óptimo estado de mantenimiento. En caso necesario, se sustituirá por otra pieza nueva. Uso obligatorio de gafas con protección mecánica lateral ¹¹ .	Baja		Gerente	En todo momento		
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cortes en las manos con el disco de la sierra de corte	Para evitar meter las manos en el radio de acción del disco se usará empujadores adecuados.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		<p>La herramienta será manejada siempre por trabajadores especializados y autorizados por la empresa.</p> <p>Guantes contra la agresión mecánica tipo C resistentes al rasgado¹⁰.</p>						
	Abuso de herramienta	Los trabajadores deberán conocer la utilidad y limitaciones que tienen los equipos de trabajo y no deberán soltar la herramienta hasta que no haya dejado de funcionar.	Alta		Gerente	En todo momento		
Atrapamientos por o entre objetos	Entrar en contacto con elementos móviles de la sierra	Evitar llevar ropa ancha mientras se trabaje con este equipo.	Alta		Gerente	En todo momento		
Sobreesfuerzos por posible manipulación manual de los materiales de corte	Sobreesfuerzos por posible manipulación manual de los materiales de corte	Para llevar a cabo un levantamiento de cargas correcto hay que tener en cuenta los límites de la carga y unas reglas básicas: el peso debe estar lo más cercano al cuerpo posible, hay que mantener la espalda recta y no doblarla durante la elevación de la carga.	Baja		Gerente	En todo momento		
Contactos eléctricos	Contactos eléctricos	La maquinaria debe presentar doble aislamiento o en su ausencia, clavija de conexión con toma de tierra.	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		<p>Si existen fallos o anomalías, la máquina debe de ser desenchufada inmediatamente.</p> <p>La clavija del enchufe debe de estar en buenas condiciones y habrá que tirar de ella para la desconexión, nunca del cable de alimentación.</p> <p>En el cableado no existirán discontinuidades ni reparaciones temporales con cinta aislante.</p> <p>Se utilizará un transformador de seguridad para realizar trabajos en lugares muy conductores y en zonas con humedad el cable irá por arriba.</p>						
Contactos eléctricos directos/indirectos	Estado cables y clavijas. Inadecuado aislamiento	<p>El cable deberá de estar aislado para una tensión de 1000v., llevará doble capa de aislante y será resistente a roces e impactos. Estará protegido mediante una canalización cuando sea necesario extenderlo por zonas por donde pasen vehículos o exista acúmulo de materiales. Presentarán clavijas de conexión en sus extremos, con una protección mayor a IP-447 y quedará prohibido conectar directamente a las bases de enchufe los hilos desnudos. La carcasa de los cuadros eléctricos será preferiblemente de material</p>	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		aislante con doble aislamiento, no pudiendo ser de madera o material inflamable y tendrá un índice de protección, al menos IP-44, contra contactos directos, polvo y agua.						
Contactos térmicos	Superficies de maquinaria y materiales calientes	Guantes contra agresión de origen térmico ¹¹ .	Alta		Gerente	En todo momento		
Exposición a polvo y humo	Presencia de polvo por material desprendido	Provocar corriente de aire, de tal forma que se evacúe un caudal de 50 m ³ /hora por trabajador. Mascarilla con filtro mecánico contra partículas recambiable ¹¹ .	Alta		Gerente	En todo momento		
Exposición a sustancias nocivas por inhalación en ambiente pulvígeno.	.	La máquina deberá ser usada en lugares bien ventilados, para evitar la constitución de atmósferas pulvígenas.	Baja		Gerente	En todo momento		
Ruido	Ruido	Uso de protectores auditivos con marcado CE ¹¹ .	Baja		Gerente	En todo momento		
Rotura del disco	Rotura del disco	El estado del disco será siempre comprobado antes de comenzar la tarea, y será reemplazado inmediatamente en caso de desgaste o resquebrajamientos. La pieza pendiente de cortar no deberá	Alta		Gerente	En todo momento		

Riesgo detectado	Riesgo detectado	Medidas preventivas	Prioridad	Costo	Responsable de ejecutar	Fecha prevista	Fecha ejecución	Comprobación (fecha y firma)
		ser presionada contra el disco en ningún sentido para no bloquearlo.						
Incendios. Factor de inicio	Presencia de chispas en las instalaciones	Tener en cuenta las medidas adoptadas en el plan de emergencia Eliminar el material innecesario de las proximidades de las zonas calientes Ropa de trabajo que ofrezca protección frente a agresiones térmicas	Alta		Gerente	En todo momento		

6. Conclusiones

Una vez realizada la evaluación de riesgos en una empresa del sector de la construcción hemos detectado distintos peligros, entre los más importantes:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos desprendidos.
- Exposición a contactos eléctricos directos e indirectos.
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos/ Exposición a cargas físicas.
- Exposición a ruidos.

Entre los riesgos detectados, las principales causas asociadas han sido, respectivamente:

- Trabajos en altura.
- Entrar en contacto con las partes activas de elementos en tensión y las características del cuadro eléctrico en general.
- Ausencia de un plan de actuación frente a situaciones de emergencia.
- Manipulación de cargas de > de 3 Kg.
- Falta de uso de protectores auditivos adecuados.

Tras conocer los distintos riesgos, elaboramos un plan de prevención en función de los peligros detectados con la finalidad de priorizar las acciones preventivas que se deben llevar a cabo en la empresa.

7. Bibliografía

¹ Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (Boletín Oficial del Estado, número 269, de 10-11-95).

² Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de Reforma de marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (Boletín Oficial del Estado, número 298, de 13-12-03)

³ Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (Boletín Oficial de Estado número 27, de 31 de enero de 1997)

⁴ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. [consultado 6 Jun 2021]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Insht>

⁵ Cortés Díaz J.M, Técnicas de prevención de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo. 11ª edición actualizada. ed. Madrid: Tébar Flores; 2018.

⁶ Buscador de normas UNE-AENOR. [consultado 6 Jun 2021]. Disponible en: <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas>

⁷ Arias Lázaro J.I. NTP 301. Cinturones de Seguridad: guías para la elección, uso y mantenimiento [internet]. 2004 [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en: https://app.mapfre.com/documentacion/pt/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1031189

⁸ ¿Qué significan los códigos de calzado de seguridad?. [internet]. 2017. [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en: https://www.dikamar.com/es/noticias/detalhe/que-significan-los-codigos-de-calzado-de-seguridad_331/

⁹ Del Pino F, Barrios Muñiz C. NTP 228. Cascos de protección: Guías para la elección uso y mantenimiento. [internet]. 2004. [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en: https://app.mapfre.com/documentacion/publico/pt/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1031256

¹⁰ Gómez R. Cómo elegir los guantes de seguridad frente a riesgos mecánicos. [internet]. 2015. [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en: http://www.waterfire.es/blog/guantes-de-proteccion-contra-riesgos-mecanicos_11

¹¹ Del Pino F, Barrios Muñiz C. NTP 262: Protectores visuales contra impactos y/o salpicaduras: guías para la elección, uso y mantenimiento. [internet]. 2004. [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en:

https://app.mapfre.com/documentacion/publico/en/catalogo_imagenes/grupo.do?path=1031220

¹² Selección de EPI. [internet]. 2019. [consultado 11 Jun 2021]. Disponible en: <http://epiconstruccion.lineaprevencion.com/tipos-de-epi/proteccion-de-manos-y-brazos/tipos-y-normativa-de-aplicacion-1>

¹³ Real Decreto 2177/2004 de 12 de Noviembre por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura(Boletín Oficial del Estado número 274, de 13 de noviembre de 2004)

¹⁴ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (Boletín Oficial de Estado número 256, de 25 de octubre de 1997).

