

UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Trabajo Fin de Máster

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA
MONTAJE DE ASCENSORES EN OBRA**

Diego Rabanal González

Director: D. Francisco Javier Iglesias Rodríguez

Junio, 2015



INDICE

INDICE	1
1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS	4
1.1. OBJETO	4
1.2. DATOS GENERALES	5
1.2.1. Descripción de la Obra	5
1.2.2. Maquinaria a usar para la realización de los distintos trabajos	5
1.2.3. Medios auxiliares	5
1.2.4. Herramientas de albañilería.....	6
2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS	6
2.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN	6
2.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	9
3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL	11
3.1. TRABAJOS A DESARROLLAR.....	11
3.1.1. Demoliciones.....	11
3.1.2. Cimentación y estructuras	12
3.1.3. Cubiertas.....	15
3.1.4. Albañilería y cerramientos	16
3.1.5. Acabados	18
3.1.6. Descripción de las fases de trabajo proceso montaje de aparatos elevadores eléctricos. Riesgos, medidas preventivas, EPI's.	19
3.2. RIESGOS	48
3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS	49
3.3.1. Normas generales de seguridad.....	49



3.3.2.	Protecciones Colectivas.....	65
3.3.3.	Protecciones Individuales.....	67
3.4.	FORMACIÓN	68
3.5.	SERVICIO DE HIGIENE Y ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE	69
3.6.	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES ..	70
3.6.1.	Cesión de cabina de ascensor como plataforma de trabajo... ..	70
3.6.2.	Solicitud de de equipos de trabajo a empresas externas de Ascensores S.A.	71
3.6.3.	Información de riesgos para trabajos en hueco.	71
3.6.4.	Comprobación y registro del correcto funcionamiento del conjunto limitador de velocidad – sistema paracaídas.....	71
3.6.5.	Información para el coordinador referente a riesgos para terceros. ..	72
3.7.	GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS.....	73
4.	CONCLUSIONES.....	82
5.	BIBLIOGRAFIA.....	85
6.	ANEXOS	87
6.1.	PRESUPUESTO	87
6.1.1.	Equipos de Protección Individuales	87
6.1.2.	Equipos de Protección Colectiva.....	88
6.1.3.	Señalización	88
6.1.4.	Medicina Preventiva y Primeros Auxilios	89
6.1.5.	Resumen Presupuesto de Seguridad y Salud.....	89
6.2.	ANEXOS.....	90
6.2.1.	ANEXO I: Solicitud de autorización para el uso de equipos de Ascensores, S.A.	90



6.2.2. ANEXO II: Petición de utilización de equipos de trabajo a empresas externas a Ascensores, S.A.	92
6.2.3. ANEXO III: Información de seguridad para trabajos en hueco	93
6.2.4. ANEXO IV: Registro de comprobación del sistema limitador de velocidad - paracaídas.	96
6.2.5. ANEXO V: Chequeo previo al uso de los equipos de trabajo.	97
6.3. CHECK LIST	104
6.4. REGISTRO DE FIRMAS	107
6.5. CARTA DE ADHESIÓN POR PARTE DE LA EMPRESA SUBCONTRATISTA AL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	108



1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

1.1. OBJETO

El presente Plan de Seguridad y Salud (PSS) tiene por objeto analizar los riesgos existentes, para los trabajadores, durante las operaciones que realizan en el proceso de montaje de ascensores para la obra detallada como complemento a las evaluaciones de riesgos de sus actividades.

Las actividades que se describen deben servir de guía para realizar las tareas con las máximas condiciones de seguridad. No obstante, en base a las características de la obra, instalación, existencia o no de ayudas, etc., podrá ser alterado el proceso sin perjuicio de la calidad final o seguridad personal.

Los trabajadores que realizan dicha labor deben, antes del inicio de los trabajos en obra, estar perfectamente entrenados e informados de los aspectos técnicos de las operaciones y método de montaje establecido. Este PSS es un instrumento complementario que garantiza la mayor seguridad posible dando informaciones y recomendaciones específicas para el lugar de trabajo donde aplica este PSS.

Está basado en los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 1627/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. En virtud de la disposición adicional única del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, obras de construcción, este PSS determinará en cada fase de trabajo, la necesidad de la presencia de los recursos preventivos en obra.



1.2. DATOS GENERALES

1.2.1. Descripción de la Obra

El presente plan trata de describir las tareas y las medidas y riesgos que tendrán lugar en la comunidad debido a las obras a realizar en el edificio para instalar ascensor en la calle Altamirano de Lieres.

El edificio objeto de actuación tiene forma rectangular, tiene varias alturas y viviendas por planta, teniendo un total de 12 viviendas, siendo la última planta trasteros.

1.2.2. Maquinaria a usar para la realización de los distintos trabajos

La maquinaria y prevista para la realización de los trabajos es la que aparece reflejada en la siguiente tabla:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas – torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabestrantes mecánicos
X	Sierra circular	X	
Observaciones:			

1.2.3. Medios auxiliares

En canto a los medios auxiliares previstos se detallan en la siguiente tabla:

MEDIOS AUXILIARES			
X	Andamios		Plataformas de trabajo
X	Andamios tubulares		Torreta o castillete de hormigonado
X	Andamios sobre borriquetas		Andamios eléctricos
X	Escaleras de mano		Montacargas
X	Instalación eléctrica	X	Puntales metálicos
Observaciones:			



1.2.4. Herramientas de albañilería

- Herramientas manuales: palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca
- Contenedor de escombros
- Herramientas manuales.
- Tráctel para arrastre de cargas.

2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACIÓN

Siendo tan varias y amplias las normas aplicables a la Seguridad y salud en el Trabajo, en la realización de la obra se establecerán los principios siguientes:

- Observar el cumplimiento del Real Decreto 1627 / 1997 " Reglamento por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción".
- En caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.



- R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (en lo no específicamente previsto en el R. D. 1627/1997, de 24 de octubre).
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 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.
- R.D. 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.
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Convenio Colectivo General del sector de la construcción vigente.
- Capítulo XVI (EXCEPTO LAS SECCIONES 1ª Y 2ª) DE LA Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970 (en virtud de lo establecido en la disposición final única del citado Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción+



- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, de 20 de septiembre de 1973, e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- R.D. 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Reglamento de Líneas Aéreas de alta Tensión, de 28 de noviembre de 1968.
- Reglamento de Aparatos Elevadores (R.D. de 8 de noviembre de 1985), derogado parcialmente a partir de 30 de junio de 1999 por R.D. 1314/1997, de 1 de agosto.
- Normas Tecnológicas de la Edificación.
- R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de agosto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social



- Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- Restantes Reglamentos técnicos y disposiciones legales en materia de prevención de riesgos laborales que afecten a los trabajos a realizar.

2.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL

Al inicio del montaje el responsable designado por Ascensores S.A. verificará el estado de las instalaciones, adecuación y estado de mantenimiento de los útiles, equipos de trabajo y EPI's.

Los montadores al inicio de cada jornada laboral revisaran el estado de plataformas, equipos, herramientas de trabajo y EPI's, informando al responsable designado para la obra de aquellos que no se encuentren en estado de uso y rechazando los mismos si es necesario.

Los montadores inmovilizaran al finalizar la jornada o cuando se ausenten, las plataformas o equipos móviles que puedan ser usados por terceros, reponiendo siempre las protecciones colectivas.

Diego Rabanal González



El supervisor ha de revisar y aprobar cualquier tipo de ayudas de obra y soluciones auxiliares que se requieran para ejecutar los trabajos antes de su implementación. En el caso de que la solución al imprevisto planteado no este contemplada en las normas de montaje y seguridad establecidas por la empresa, trasladará la consulta a los responsables de Seguridad con objeto de que estos inicien las acciones necesarias a nivel de compañía. En ningún caso se asumirán situaciones de riesgo por parte del personal.



3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL

3.1. TRABAJOS A DESARROLLAR

Prescripciones aplicables al presente TFM

- La fuente originaria de los datos mencionados en este proyecto es la empresa Shindler, S.A. (<https://www.schindler.com/>). Empresa sin la que no hubiese resultado posible el desarrollo del mismo, y a la cual le agradezco las todas las facilidades prestadas.
- Debido a estar sometido a procedimientos específicos de confidencialidad, existirán partes del presente documento que no se encontrarán disponibles al público en general.



4. CONCLUSIONES

Solo se avanzará hacia una prevención de riesgos laborales real y efectiva en las obras de construcción, si la seguridad y la salud de quienes las construyen, utilizan y mantienen, es un objetivo común y un valor reconocido por todos los que intervienen en una obra.

En la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción, el promotor o cliente tiene un papel determinante como el agente que tiene la capacidad de establecer exigencias a los colaboradores, profesionales o empresas, que él contrata.

El promotor o cliente debe asumir el liderazgo de la prevención y convertirse así en motor de cambio de la misma. La clave del reconocimiento del trabajo del coordinador de seguridad y salud está en una práctica profesional basada en las competencias profesionales necesarias para realizar su trabajo. Para ello la formación específica en coordinación de seguridad y salud es esencial. Es imprescindible avanzar hacia la creación de estándares para la prestación de los servicios profesionales de coordinación.

La integración real y efectiva de la prevención en el proceso de producción de una obra pasa por tenerla en cuenta desde el inicio del desarrollo de un proyecto incluso antes que el proyectista empiece los primeros esbozos.

Se puede concluir que coordinar la seguridad y salud de una obra no es vigilar, controlar, inspeccionar o dirigir sino que es concertar recursos y esfuerzos para un objetivo común, es motivar a las personas y los equipos para que den lo mejor de sí, y también es evitar y, si no se pueden evitar, resolver los conflictos que se puedan presentar en el transcurso del desarrollo de un proyecto.

La prevención no termina con la finalización de la obra sino que continúa durante toda su vida útil. Hay que incorporar el concepto salud en la prevención y para ello no se puede olvidar la ergonomía, ya que es un instrumento fundamental en un sector como el de la construcción.



Como conclusiones genéricas se exponen las siguientes afirmaciones referentes a los Planes de Seguridad y Salud en obras de construcción y completamente equivalente al montaje de ascensores de personas:

- ✓ Sólo se redactará Plan de Seguridad y Salud en obras con proyecto.
- ✓ El Plan debe incluir sólo los trabajos que estén contenidos en el proyecto.
- ✓ Si el proyecto se modifica, el Plan de Seguridad debe modificarse también.
- ✓ Debe decidirse y exponerse en el Plan de Seguridad y Salud el Sistema de Ejecución con el que se va a ejecutar la obra.
- ✓ Analizar y estudiar la prevención a aplicar en las actividades de obra que se recogen en el Estudio, así como su localización y la identificación de las zonas en las que se presten los trabajos.
- ✓ Comparar el sistema de ejecución de la obra definido en el proyecto con el decidido por el contratista.
- ✓ De las actividades definidas en el Estudio cuyo criterio de ejecución sea similar al definido por el contratista, desarrollar aquellos aspectos preventivos que consideremos insuficientemente definidos.
- ✓ De las actividades no definidas en el Estudio, complementar su contenido incluyéndolas en el Plan de Seguridad.
- ✓ Las actividades que complementen lo dispuesto por el Estudio, deberán estar justificadas técnicamente y valoradas preventivamente, demostrando que resultan al menos tan seguras como aquellas a las que sustituye.
- ✓ En el Plan de Seguridad debe incluirse la Evaluación de Riesgos de las actividades propuestas por el contratista y que no estén incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.



- ✓ Justificar económicamente las actividades que complementen lo dispuesto en el Estudio, manteniendo, como mínimo, los costes previstos en el Estudio.
- ✓ La obra no puede comenzar sin la aprobación del Plan de Seguridad y Salud.
- ✓ El Plan es un documento que carece de validez si el Coordinador no lo ha aprobado.
- ✓ Es fundamental para el contratista que se redacte el Plan de Seguridad lo antes posible y lo envíe al Coordinador de Seguridad con objeto de que lo revise y saber si lo aprueba o si hay observaciones que se deban estudiar y que obliguen a completarlo.
- ✓ El Plan de Seguridad y Salud debe ser fiel reflejo de la obra, por lo tanto debe adaptarse a la realidad de la misma, para ello debe mejorarse cuantas veces sea necesario.

Para que todos los estándares de prevención y calidad que Ascensores S.A. tiene implantados se ejecuten fielmente, se detallarán en el punto 6 del presente proyecto una serie de anexos cuya misión es conseguir dicho cumplimiento.

Por otra parte se expone un Check-List tipo para verificación de estado de obra, y un registro de firmas para plasmar que el personal que interviene en la obra ha recibido la información del Plan de Seguridad y Salud.



5. BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. [SITIO WEB]. 2015. Madrid: INSHT. [Consulta: 12 enero 2015]. Disponible en: <http://www.insht.es/>.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. [SITIO WEB]. 2015. Madrid: INSHT. Contenidos, normativa, colecciones. [Consulta: 12 enero 2015]. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/ColeccionesRelacionadas.htm>

AGENCIA ESTATAL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. [SITIO WEB]. 2015. Madrid: BOE. [Consulta: 15 enero 2015]. Disponible en: <http://www.boe.es/>.

AGENCIA ESTATAL BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. [SITIO WEB]. 2015. Madrid: BOE. Legislación, códigos electrónicos, Prevención de riesgos laborales. [Consulta: 15 enero 2015]. Disponible en: <http://www.boe.es/legislacion/codigos.htm>

CASTELLANO COSTA, J. Análisis del régimen jurídico del proceso constructivo de la edificación. Gerona, 2002.

BEGUERIA LATORRE, P. A. Responsabilidades por riesgos laborales en la edificación. “La prevención de accidentes en la construcción”. AA.VV. Madrid (Civitas), 1999.



ANDUIZA ARRIOLA, R. “El Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”.

LÓPEZ PARADA, R. A. Gestión de la prevención de riesgos laborales. GARCÍA BLASCO, J. y GONZÁLEZ LABRADA, M. “Derecho a la Seguridad y salud en el trabajo”.

PEREZ GUERRA, Y BARCELONA SÁNCHEZ.2010. La Seguridad y la Salud en la obras de construcción. Análisis crítico de responsabilidades de los diferentes agentes implicados. Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en el Proceso de Edificación. ASEMAS.

Documentación propia de la Empresa Schindler, S.A.
(<https://www.schindler.com/>).



6. ANEXOS

Prescripciones aplicables al presente TFM

- La fuente originaria de los datos mencionados en este proyecto es la empresa Shindler, S.A. (<https://www.schindler.com/>). Empresa sin la que no hubiese resultado posible el desarrollo del mismo, y a la cual le agradezco las todas las facilidades prestadas.
- Debido a estar sometido a procedimientos específicos de confidencialidad, existirán partes del presente documento que no se encontrarán disponibles al público en general.