



Received: 30-09-2015
Accepted: 07-10-2015

Anales de Edificación
Vol. 2, Nº2, 10-20 (2016)
ISSN: 2444-1309
Doi: 10.20868/ade.2016.3306

Estudio y análisis de las obligaciones y responsabilidades de la figura del promotor en el sector de la construcción en 22 países

Study and analysis of the obligations and responsibilities of the promoter figure in the construction sector in 22 countries

Iván Martín^a, Jesús Esteban^b

^a Manager in Health&Safety Construction Corporate Department. Inditex S.A (Spain, ivanpm@inditex.com)

^b European University of Madrid (Spain, jesus.esteban@sgs.com)

Resumen— El presente estudio es un primer análisis de la sistemática de trabajo llevada cabo por los promotores en el sector de la edificación a nivel internacional y su relación con la prevención. Para ello se ha pretendido conocer la problemática existente en la integración de la prevención por parte de los promotores como elemento clave en la integración preventiva, realizando dos análisis: uno cualitativo, donde se ha pretendido conocer la situación jurídica sobre la figura del promotor en materia preventiva (centrado el presente artículo en Reino Unido) y un segundo análisis cuantitativo donde se ha analizado el resultado de la implantación de una metodología de gestión por parte del promotor como figura integradora de la prevención a lo largo de las distintas fases del proceso constructivo, especialmente en la fase de ejecución.

Palabras clave— Biocompuestos; fibras naturales; pultrusión; perfiles; envoltente del edificio.

Abstract— This study is the first systematic analysis of the work carried out by the promoters in the building sector at international level and its relationship with prevention. To this end, it has aimed to know the problems in the integration of prevention by promoters as a key element in preventive integration, performing two analyzes: one qualitative, where it has aimed to know the status on the figure of the promoter on preventive (centered this article in the UK) and a second quantitative analysis which analyzed the results of the implementation of a management methodology by the developer as an integrating figure prevention throughout the various phases of the construction process, especially in the implementation phase.

Index Terms—Biocomposites; natural fibres; pultrusion; profiles; building envelope.

I. INTRODUCCIÓN

En el sector de la construcción se manifiestan una serie de características propias que no encontramos en otros sectores productivos. La subcontratación de servicios contratados, la temporalidad de trabajos, la rapidez y

Iván Martín Pérez is Master's Degree in Occupational Safety and Risk Prevention. University Expert in Legal Specialization of Occupational Risks. Legal Expert in Prevention of Occupational Hazards. Auditor in Management OHSAS systems. Manager in Health&Safety Construction Corporate Department. Inditex S.A. (e-mail: ivanpm@inditex.com).

Jesús Esteban Gabriel is Building Engineer, global Business Development Manager – Construction Safety Services, SGS Group Professor of Safety and

Prevention in European University of Madrid. (e-mail: jesus.esteban@sgs.com).

ubicación itinerante de muchos centros de trabajo, el volumen de interacciones entre empresas y personal dentro de una misma obra, la falta de cualificación profesional, etc; son algunas de las características propias de este sector que lo hacen complejo y de difícil industrialización sobre los procesos de trabajo. Todo ello, hace que el riesgo en este sector sea muy elevado y que la actividad de la construcción sea considerada altamente peligrosa. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

En el ámbito europeo, el Consejo de las Comunidades Europeas (Comisión, 2008), en su resolución de 21 de diciembre de 1987, seleccionó a la construcción entre las tres de mayor riesgo y encargó a la Comisión la elaboración de una Directiva que culminó en la identificada como 92/57/CEE de 24 de junio de 1992, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Previo a la elaboración de dicha Directiva, la Comisión encargó un trabajo sobre la prevención de riesgos en el sector de la construcción, conocido como Informe Lorent (Lorent, 1989), el cual puso de manifiesto la necesidad urgente de legislar el sector de la construcción a tenor de la alta siniestralidad existente, focalizándose el 60% de los accidentes mortales en la falta de planificación y organización de los procesos constructivos.

En base a esta Directiva 92/57/CEE, en todos los Estados miembros ha tenido un impacto sustancial en sus respectivos ordenamientos jurídicos, en particular en lo que respecta al diseño, la Coordinación de Seguridad de las obras, el Plan de Seguridad y Salud y el Expediente de Seguridad, fundamentalmente. La mayor parte de los Estados miembros incumplieron los plazos para la transposición de la Directiva, donde los principales problemas de cumplimiento descubiertos, están relacionados con las responsabilidades de la “propiedad” entre otros.

El art. 2.b de la Directiva 92/57/CEE, define al “promotor” como “cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza una obra”. La Directiva 92/57/CEE prevé que todas las personas activas en una obra de construcción tengan funciones clave en la prevención, entre ellos, los esfuerzos que la “propiedad” dedica a la prevención son muy variables.

En el marco de la Directiva, se prevé que la “propiedad”, en la medida en que son quienes tienen los recursos económicos y financieros para realizar las obras, deben desempeñar el papel principal en el sistema de gestión de prevención. Sin embargo, en muchos casos carecen de los conocimientos y las competencias necesarios, por lo que en la Directiva se prevé que hagan participar a otros actores, sin que ello signifique que puedan eludir su responsabilidad. En pequeñas obras, se ignora casi siempre la coordinación, que se limita a la conformidad administrativa.

En este sentido, la “propiedad” no puede dar únicamente conformidad administrativa a sus obligaciones y

responsabilidades, para llegar a actuar como un agente clave en la prevención tal y como prevé la Directiva.

Uno de los principales problemas que la “propiedad” declara tener son los incrementos de los costes provocados por la nueva legislación y por la labor de coordinación y creen que su responsabilidad finaliza cuando firman un contrato o realizan un encargo a un contratista. En este sentido hay una clara deficiencia en lo que respecta a la cultura preventiva por parte de la “propiedad” cuando considera como un problema los incrementos de los costes derivados de la prevención. La prevención bien gestionada por la “propiedad” a través de un adecuado sistema de gestión tiene un impacto eficaz sobre los costes indirectos generados de la “no” prevención en obra.

La situación en algunos Estados miembros muestra la necesidad de informar, impartir formación y sensibilizar a las diferentes categorías de entidades que actúan como “propiedad”.

En el artículo 3, apartado 2, de la Directiva 92/57/CEE, se establece que la “propiedad” debe velar por que se establezca un Plan de Seguridad y Salud antes de que comience la obra. La evaluación demuestra que la calidad de los Planes de Seguridad varía considerablemente, llegando a ser apenas aceptable. A menudo el PSS se convierte nuevamente en una formalidad administrativa en lugar de reflejar las medidas específicas de prevención necesarias para cada obra. En este sentido, la “propiedad” debería encargarse de determinar y establecer los contenidos mínimos que considera esenciales que formen parte tanto de los ESS (o similar) como en los PSS (o similar) de sus obras. Para ser una agente clave en la prevención conforme determina la Directiva, no es suficiente con que el “promotor” sólo de conformidad administrativa nombrando al coordinador de seguridad (o similar role), sino que debería establecer los criterios mínimos que todas las empresas deberán seguir y cumplir en materia preventiva en sus centros de trabajo, así como establecer el sistema de gestión preventiva que todos, incluidos el coordinador y las empresas deberán seguir.

En el artículo 7 de la Directiva 92/57/CEE se establecen las responsabilidades de la “propiedad”. En algunos casos, la legislación derivada de su transposición en cada Estado miembro, no describe claramente los deberes y las responsabilidades de la “propiedad”. En la práctica, esto significa que cada actor interpreta sus responsabilidades de manera subjetiva y, por consiguiente, delegan las responsabilidades de un actor a otro. La evaluación in situ muestra que la “propiedad” suele pensar que puede delegar la responsabilidad por la Seguridad y Salud en el trabajo en otras figuras. Esto no se permite en los Estados miembros en los que la legislación que transpone la Directiva establece que la “propiedad” es la responsable de la prevención.

La figura de la “propiedad” todavía cree que está libre y que otros son los que tienen la responsabilidad de las condiciones

de Seguridad y Salud en la obra. Este fenómeno está especialmente generalizado, en concreto, en las obras pequeñas. Todo ello evidencia la falta de claridad sobre las responsabilidades y obligaciones que la “propiedad” tiene en materia preventiva, así como la falta de cultura preventiva. Este aspecto influye de forma directa para la consecución de objetivos claros como, la reducción de los índices de siniestralidad en obras, mejora de los procesos constructivos desde un enfoque preventivo, reducción del número y gravedad de procesos ejecutados de forma incorrecta a nivel preventivo y el aumento de las planificaciones preventivas sobre los procesos de trabajo futuros, al igual que la reducción de los costes indirectos de la no prevención y de los costes globales de la prevención en la obra.

Deben realizarse más esfuerzos, a través de la formación e información, para incrementar la sensibilización de la “propiedad” sobre sus responsabilidades y obligaciones, atendiendo que implantar sistemas de gestión de prevención en las obras no son un coste añadido, sino un medio para reducir costes a lo largo del proyecto, así como ser un elemento diferenciador para con el resto de empresas.

La figura del “promotor” conforme establece la Directiva 92/57/CEE debe ser un agente, elemento clave y fundamental para la adecuada integración de la prevención en el sector de la construcción. Debe definir y establecer criterios de control preventivo en sus obras, al igual que determinar indicadores a través de los cuales pueda medir el grado de implantación e integración preventiva y evaluar su eficacia. El “promotor” es el agente principal en materia de prevención en las obras y por este motivo no puede delegar sus obligaciones y responsabilidades preventivas en la figura de un tercero.

En relación con este papel protagonista que el Promotor tiene en este marco legal, es interesante reseñar lo el sistema de indicadores desarrollado por Laitinen et al. (1999), quienes idearon un método de inspección de condiciones de Seguridad y Salud en el sector de la construcción así como un procedimiento para llevarlo a cabo en Finlandia. El estudio tuvo dos objetivos principales. Primero verificar las opciones de relación del método de observación para aplicarlo como formación de inspectores de seguridad y para el personal de obra. Segundo, para verificar la validez del método como elemento para predecir accidentes en obras de construcción. El proyecto dio como resultado the TR Safety Monitoring Method. Se trata de un método usado como herramienta para utilizar en una competición de seguridad entre empresas de la construcción y personal que trabaja en obras de construcción. El nivel de seguridad en las obras de construcción mejoró sustancialmente.

En este sentido se evidencia que nuevas herramientas son necesarias para el control preventivo de los procesos de trabajo en el sector de la construcción. Como significativo, semanalmente una inspección de seguridad es obligatoria

conforme a la legislación finlandesa en todos los centros de trabajo considerados obras de construcción. Controlar los accidentes de trabajo en una obra de construcción es una tarea complicada, y supone un difícil reto. Usar los accidentes como un indicador de seguridad en una obra de construcción en la mayor parte de los casos resulta imposible. Emplear los índices de siniestralidad en obras como indicador de resultado, permite obtener una información determinada, pero más significativo aún resultaría para medir la implantación de un sistema preventivo en obra, utilizar indicadores que midan principalmente los procesos y no sólo los resultados.

La sistemática de observación de las condiciones y procesos de trabajo, resulta ser otra opción para estimar el nivel de seguridad de una obra. Condiciones de trabajo inseguras y actos inseguros son considerados como dos causas directas de accidentes. Los aspectos en materia de seguridad a observar son: Hábitos de trabajo, andamios, escaleras, maquinaria y equipos de trabajo, protecciones frente a caídas de distinto nivel, electricidad, orden y limpieza, etc, etc. Cada ítem dentro de estos aspectos es calificado como correcto o no correcto. El resultado es calculado como un porcentaje de ítems “correctos” en relación con todos los ítems observados (ejecuciones supervisadas). Esto puede variar desde 0 a 100% siendo fácil de comprender.

La observación, el análisis técnico y la planificación de los procesos de trabajo en una obra de construcción ofrecen nuevas posibilidades de mejora y avance en materia preventiva.

Esta metodología supone un mejor control de los hábitos de trabajo, permitiendo también mejorar aspectos de calidad en construcción. Las inspecciones tradicionales realizadas en el sector de la construcción normalmente producen solamente un feedback negativo. Observar, analizar y planificar dentro de un sistema de gestión diseñado de forma específica para el control de las condiciones de seguridad y salud en la obra y durante la misma no determina estándares de seguridad. Sólo facilita una estructura común a modo de ejemplo. Por ello, el método puede ser usado en cualquier país, siempre que sea adecuado y ajustado a los parámetros y estándares de cada país.

Esta metodología resulta especialmente interesante para averiguar y conocer el nivel de prevención de riesgos con el que las empresas trabajan en comparación con la situación media de otras empresas. Entre otras cosas, esto sirve para crear motivación con la intención de mejorar sistemas y condiciones de trabajo. Las acciones preventivas y los sistemas preventivos de trabajo permiten que en definitiva se aporte, se obtenga un valor positivo en prevención, en la cultura preventiva de empresas y trabajadores, en el compromiso de las empresas hacia cero accidentes, en mejorar la ejecución de los procesos de trabajo en las obras, de tal forma que todo ello, el sistema en si mismo favorezca y

estimule el conjunto global hacia un sentido positivo y no negativo de aplicar la prevención en las obras.

Por todo ello se hace necesario acometer el proceso de participación del Promotor en la gestión de la prevención de riesgos de una forma activa, participativa e integradora, y no en un plano pasivo. Debemos tener presente que, según se establece en España a través de los distintos informes anuales publicados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) se obtienen entre sus conclusiones las siguientes:

- La siniestralidad del sector parece arraigarse en una deficiente organización y planificación de los trabajos.
- La deficiente gestión preventiva contribuye asimismo al mantenimiento de la accidentabilidad del sector.

Es decir, el rol de la “gestión preventiva” así como la necesidad de una eficiente “organización y planificación”, se convierten en herramientas necesarias de poner en práctica para conseguir los objetivos perseguidos ya no sólo por la Directiva 92/57/CEE sino también por el propio concepto de responsabilidad que debe imperar en todo agente que participa en el proceso constructivo; y de entre todos ello, que duda cabe que el Promotor debe ejercer una labor integradora y planificadora para que la gestión preventiva sea un hecho cierto y real. Así se deja entrever en el propio texto primigenio de la Directiva que, teniendo en cuenta además la alta participación simultánea o sucesiva de diferentes empresas y trabajadores en una misma obra, sin duda hacen que el sector de la construcción siga siendo considerado de alto riesgo y por ello sea fundamental la participación de la propiedad en los términos antes comentados como elemento clave e impulsor de la prevención y de las condiciones de trabajo seguras en sus centros de trabajo.

Por todo lo anterior, el presente estudio pretende identificar un sistema gestión eficaz de prevención de riesgos para el Promotor, incluyendo un sistema de indicadores de mejora que ayuden a monitorizar el papel activo del promotor como

herramienta eficaz para la reducción de la siniestralidad en las obras de construcción.

II. METODOLOGÍA

Conforme al objetivo planteado, la presente investigación se ha planteado estructurarla en dos fases diferenciadas, en base a metodología cualitativa y cuantitativa.

El estudio pretende centrarse en la figura del “promotor” para un determinado tipo de proyectos de rehabilitación o nueva construcción con una estimación de plazos de ejecución comprendida entre tres y seis meses.

La investigación ha abarcado un contexto geográfico de 22 países y un alcance temporal aproximado de 3 años (desde 2012 hasta 2015) de análisis e implantación.

Se ha llevado a cabo en primer orden, un método CUALITATIVO, donde se ha podido analizar la transposición de la Directiva a los 22 países, sobre los aspectos legislativos que configuran la situación jurídica de la figura del promotor desde un enfoque jurídico.

Los aspectos generales de esta primera etapa han sido:

- Estudio y análisis de la legislación nacional de cada Estado Miembro de la UE, para determinar en qué medida aplicaron la Directiva, cómo lo hicieron, la fidelidad a las directrices marcadas.
- Aspectos que pudieron dejarse por incluir y que actualmente haya sido detectada una carencia.
- Estudio comparativo de las características principales de cada una de las legislaciones nacionales a fin de ver aspectos comunes entre todas ellas.

En una segunda fase se ha acometido un método CUANTITATIVO, donde se ha tratado de cuantificar e implantar como “promotor” un sistema de gestión de prevención específico adecuado a la tipología de obra analizada, aplicable a cualquier país y conforme a los resultados obtenidos en la parte cualitativa.

Para completar esta fase ha resultado fundamental disponer

	Directiva 92/57/CEE				
	RD 1627/97, RD 604/2006, RD 2177/2004 y RD 2109/2007			Irlanda	Safety, Health And Welfare At Work (Construction Regulations), 2005/2007/2013
	Code du travail L.4111-1 a L.4831-1 Code du travail R.4121 a R.4745-4			Luxemburgo	Règlement grand-ducal du 27 juin 2008 (concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé à mettre en œuvre sur les chantiers temporaires ou mobiles)
	Decreto presidencial nº 305/96			Holanda	Decree of 15 January 1997, (Working Conditions Decree) Act of 18 March 1999, containing provisions to improve working conditions (Working Conditions Act)
	Ordenanza de 10 de junio de 1998			Reino Unido	Construction (Design and Management) Regulations 2015 Health and Safety at work etc. Act, 1974
	Ley Nº 37 de 1999 sobre la coordinación del trabajo de construcción			Belgica	Arrêté royal du 25 janvier 2001 (N.º: 7.2.2001). Arrêté royal du 19 décembre 2001
	BEK nr 117 Bekendtgørelse om byggherrens pligter			Suecia	AFS 1993:03 Arbetsmiljöverketts Work Environment Act AFS 2001:03 Systematisk arbetsmiljöarbete
	26.3.2009/205 (tätäraden päätös) om rakennuksen vii turvallisuus			Italia	D.Lgs. 81/2008 e smi aggiornato con il D.Lgs. 19/2014 (articolazione delle parti di legge o di punto nel settore ospedaliero e sanitario)
	FOR 2009-08-03 nr 1028: Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggssteder (byggherreforskriften) (lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven))			Portugal	Decreto-Lei nº 275/2003 de 29 de Outubro
	OK Const Ordenanza sui Lavori di costruzione - OKCostr del 29 junio 2005 (SEKS) 17 noviembre 2011 - REGLAMENTO CONSTRUCCIÓN			Polonia	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
	Ordenanza 22 marzo 2004			Rumania	Ley 319/2006 y HG 300/2006
	Gazeta oficial 51/2008			Turquia	Regulation on Health and Safety in Construction Sites de 23.12.2003

Fig. 1. Transposiciones de la Directiva 92/57/CE a cada uno de los ordenamientos jurídicos de los 22 países.

de la información resultante del análisis cualitativo que ha permitido conocer a nivel jurídico lo que está establecido para cada país referente a las obligaciones y responsabilidades del promotor, para que el sistema de gestión preventiva diseñado que integrase de manera eficaz la prevención en obra en todos sus niveles.

A. Metodología Cualitativa

En el presente trabajo se han localizado y analizado los distintos textos legales relativos a las distintas transposiciones de la Directiva 92/57/CEE en cada uno de los países, así como otras normativas locales en materia de Seguridad y Salud en sector construcción.

De la misma forma, han sido analizadas las obligaciones y responsabilidades establecidas a la figura del promotor dentro de cada una de las normativas vigentes en cada país.

Se ha tomado como ejemplo para el presente artículo la implantación del sistema de gestión preventivo y para la tipología de obras mencionada en Reino Unido El sistema comenzó a implantarse en enero de 2014 bajo el cumplimiento de las Construction (Design and Management) Regulations 2007, donde a diferencia de las regulaciones actuales el cliente/promotor, sí debía establecer un control de las condiciones de Seguridad y Salud en fase de ejecución a través de la figura del CDMC. A continuación se detallan los aspectos diferenciadores que aportan novedades metodológicas sobre lo recogido en la Directiva 92/57/CEE.

Promotor Fase Diseño; Designación del Principal Designer (PD) del Reino Unido (Construction, 2015). Obligaciones del PD:

- Planificar, gestionar y monitorizar los riesgos durante la fase de planificación de proyecto y coordinar asuntos relacionados con seguridad y salud para asegurar que el proyecto es desarrollado sin riesgos para la seguridad de las personas.
- Tener en cuenta los principios generales de prevención, identificando y eliminando o controlando los riesgos para las personas.
- Proveer y facilitar toda la información a través del PRE-CONSTRUCTION INFORMATION sobre la naturaleza y tipología de los riesgos existentes e identificados en el proyecto.
- En aquellas obras donde haya más de una empresa contratista, el PD debe elaborar el HEALTH&SAFETY FILE. Este documento contiene información relevante sobre el proyecto ya ejecutado en relación con los riesgos existentes de tal forma que permita tener un conocimiento de riesgos existentes y planificar las medidas preventivas a seguir de cara a futuros trabajos.

Promotor Fase Ejecución; Designación del Principal Contractor (PC). Obligaciones del PC:

- Elaborar antes del inicio de los trabajos el CONSTRUCTION PHASE HEALTH&SAFETY PLAN (CPHSP) que contiene toda la información referente a los riesgos y medidas preventivas generales de la obra.
- Elaborar igualmente el RISK ASSESSMENT AND METHOD STATEMENT (RAMS PACKAGE) que contiene la información específica sobre los riesgos y medidas preventivas de los procesos de trabajo que van a ejecutar en la obra.
- Planificar, gestionar y monitorizar los riesgos durante la fase de ejecución y coordinar asuntos relacionados con seguridad y salud para asegurar que el proyecto es desarrollado sin riesgos para la seguridad de las personas.
- Tener en cuenta los principios generales de prevención, identificando y eliminando o controlando los riesgos para las personas durante la ejecución.
- Asegurar que las empresas en obra siguen el CPHSP.
- Facilitar indicaciones en materia preventiva a todas las empresas y trabajadores referentes a los riesgos y medidas preventivas de la obra.

Conforme a las nuevas regulaciones 2015 el Promotor no tiene obligación de designar ninguna figura de control preventivo durante la fase de ejecución, ni de establecer elementos o parámetros de control preventivo en la misma. Toda la responsabilidad en este sentido recae sobre el PC quien deberá cumplir con las obligaciones anteriormente comentadas.

B. Metodología Cuantitativa

Una vez analizado los aspectos legislativos que configuran la situación jurídica de la integración de la Prevención desde la figura del promotor respecto de lo establecido legalmente en cada uno de los 22 países, se ha realizado un estudio cuantitativo con el fin de analizar una metodología, así como obtener un conocimiento sobre la gestión del promotor a la hora de integrar la prevención en sus proyectos. Para ello se ha partido de la observación y de la idea de desarrollar e implantar una metodología de gestión preventiva que nace en la figura del promotor y para un modelo de obra determinado y específico; “reformas de locales comerciales de una o dos plantas con una duración estimada de 10-12 semanas”. Son obras de corta duración, empresas constructoras / subcontratistas de tamaño pequeño, gestión descentralizada, y con un volumen de unos 30-35 trabajadores de media. Estas características de esta tipología denotan la dificultad de realizar una gestión eficaz desde el inicio debido, fundamentalmente, al poco plazo existente para la ejecución

Company Documents

Risk assessment:
Current document of general Risk evaluation of the company and Planning of the Preventive activity. (Upload it in the original language as well as in the language where company will work).

Service Agreement for Health and Safety at work:
Current document signed and sealed that certificate that the company has contracted the service of Health and Safety. Freelancers must upload current documents that certificate that it does not have freelancers. (Upload it in the original language as well as in the language where company will work).

Fig. 2. Documentación general de la empresa.

Workers Documents

Social Security Registration:
Only Spanish companies with displaced workers.

Accreditation construction side card CSCS CARD: 1825
Accreditation construction card CSCS CARD that permit make construction works in UK. For more information, see: www.cscs.uk.com.

General H&S training and retraining: 730
Formation on H&S. Some certificate on H&S recycling formation should be uploaded at least once every two years. Any updating must come from a local or Inditex request. Original certificate must be uploaded and in the official language where works are going to be carried out.

Emergency Training:
Specific training on emergencies. It is possible to attach formative certificate in which appear the emergencies procedures. The workers must take in their helmet a green cross sticker as a badge for the emergency formation. (Upload the file in the original language as well as the local language).

Crane Operator License: 1825
Current license for managing the crane. The expire date attends to local normative requirements and / or own Inditex requirements.

Fig. 3. Documentación por trabajador.

de la obra. De ahí que se ha considerado estratégica la selección de esta tipología de obra en lugar de obras de mayor volumen donde, de forma generalizada, suele existir, a priori, una mayor grado de organización.

Se ha tratado por tanto de intentar llegar a conocer y resolver los principales problemas derivados a la hora de integrar la prevención desde la figura del promotor durante las diferentes fases de obra atendiendo a los aspectos básicos de la gestión preventiva, establecidos en la Directiva y conseguir establecer propuestas de mejora que ayuden a realizar dicha labor integradora.

Para todo ello, se ha partido del diseño, desarrollo e implantación metodológica de un software informático específico de gestión preventiva y coordinación de las diferentes actividades preventivas siempre desde un enfoque de promotor, en el que se han establecido y determinado en el mismo, las guías de funcionamiento documental y operacional para contratistas y subcontratistas en las fases previas al inicio de los trabajos en las obras y en las fases posteriores durante la ejecución de las mismas, a través de una

evaluación periódica semanal que ha sido llevada a cabo sobre cada proceso de trabajo desde un enfoque preventivo.

En la muestra escogida para el presente artículo, el sistema comenzó a implantarse en Reino Unido en enero de 2014 bajo el cumplimiento de las Construction (Design and Management) Regulations 2007, donde a diferencia de las regulaciones actuales el cliente/promotor, sí debía establecer un control de las condiciones de Seguridad y Salud en fase de ejecución a través de la figura del CDMC.

En este sentido, dentro del software se definieron los requisitos legales establecidos por el país así como los estándares mínimos considerados adicionalmente por el promotor para sus obras. Ver las siguientes figuras (figuras 2-5) donde se presenta la definición por pestañas de los requisitos que el promotor solicitó a empresas contratistas de obra:

- Documentación de Empresa.
- Documentación por trabajador.

Company Documents	Workers Documents	Resources Documents	Building Work Documents
Machinery/Power Tools Documentation			
Handbook: Manual of instruction of use. (Upload it in the same language that workers use as well as in English language).			
Declaration in accordance: Declaration of conformity of fulfillment for the procedure of the machine.			
Reviews (Electrical tools, Vehicles, platforms, forklifts, etc): 365			
1. Those done by entity authorized always and when it proceeds according to the type of machine. 2. Those done by the own company when no specialized agency review is required (with signature and date of completion). 3. If recent acquisition (without obligation to review / maintenance), attach document accrediting with date of purchase. In case of non presentation of check sheets, the resource will not be validated). Every machine must have a sticker with the OK of the review done and the date marked with the next review.			
Other documents:			
Chemical Products Documentation			
Safety Data Sheet: Document of 16 points with safety information about its use. (Upload it in the same language that workers use as well as in English language).			

Fig. 4. Documentación recursos, maquinaria.....

Company Documents	Workers Documents	Resources Documents	Building Work Documents
Building Work Documents			
Adherence to the Construction Phase H&S Plan: Document of association to the safety plan. IT IS NOT EXCLUSIVE for the preparation of specific risk evaluation on the works that you will execute on the site. Use existing sheets signed and sealed.			
(RAMS PACKAGE) Specific risk assessment and Method Statement: Specific document on the risks and preventive measures of the work process that is going to develop the company in the site. (Upload it in the original language as well as in the language where the company will work).			
Construction H&S Manager appointment: H&S Appointment done by the company about the person in charge on site of the H&S Issues. Use existing sheets signed and sealed.			
Fire permit: Document signed and sealed by the company providing that the company done works of weld, cuts with electrical tools, etc that could originate a fire at site. Use existing sheets signed and sealed.			
Received preventive rules of ladders and scaffolding use: Document signed and sealed of fulfillment and receipt of information of use of ladders and scaffoldings in work. Use existing sheets signed and sealed.			
Certificate electrical boxes on site (each box): Document specifying the work with single-wire scheme of every electrical and certified electrical installation boxes of work, signed by Technician. (Upload the original file as well as the local translation).			
Periodical electrical boxes revision (each box): 30			
Document specifying the work with the results of the reviews done realized to every box, signed by Technician.			

Fig. 5. Documentación por cada obra.

- Documentación por cada recurso, maquinaria, medio auxiliar.
- Documentación por cada obra.

Se facilitó a cada contratista y de forma previa a la entrada en la obra y por tanto al inicio de los trabajos, claves de acceso y códigos de usuario a través de los cuales pudieron acceder al sistema informático, identificar los requisitos exigidos por el promotor y los requisitos legales, y dar cumplimiento a todo

ello subiendo en soporte digital todos y cada uno de los documentos solicitados.

Una vez todos los documentos solicitados fueron cargados en el sistema por parte de cada contratista, fueron revisados uno a uno por empresa local especialista en materia de Seguridad y Salud y contratada por el promotor para dar cumplimiento legal a sus obligaciones (ver tabla obligaciones) a través de los cuales posteriormente se llevó a cabo los



Fig. 6. Apartados analizados por empresa/obra en informe técnico preventivo.

controles/auditorías semanales de los procesos de trabajo.

Después de realizar las verificaciones y controles de la documentación preventiva de las empresas contratistas, y una vez fuese considera apta y válida, el promotor daba la autorización correspondiente de entrada en obra de empresa, recursos, trabajadores. Sin esta validación y aprobación previa, ninguna empresa/recurso/trabajador estaba autorizado por el promotor para trabajar en sus obras/centros de trabajo.

Code	Typology of risk
1	GENERAL WORKSITE CONDITIONS
2	RISK OF FALLS FROM HEIGHTS
3	RISK OF SAME LEVEL FALLS
4	ELECTRICAL RISK
5	RISK OF FALLING OBJECTS
6	EXCAVATIONS: RISK OF COLLAPSE
7	RISK OF INJURY FROM OBJECTS/TOOLS
8	RISK OF BEING RUN OVER BY VEHICLES OR MACHINERY AND/OR OVERTURN
9	RISK OF DUST/PARTICLE EMISSION
10	RISK OF EXPOSURE TO TOXIC SUBSTANCES
11	RISK OF NOISE EXPOSURE
12	FIRE AND EXPLOSION RISK
13	RISKS OF STRAINS

Fig. 7. Tipologías de riesgo evaluadas por empresa/obra en apartado de gestión preventiva informe técnico preventivo.

A nivel técnico preventivo el promotor igualmente a través del software informático específico de gestión preventiva daba cumplimiento a sus obligaciones legales de control, supervisión y seguimiento de empresas contratistas y medidas preventivas. De esta forma, no sólo atendía a los aspectos documentales de coordinación de actividades empresariales sino que el promotor definió los criterios y parámetros

técnicos de control a contratistas basado en un sistema de reporting (figura 6), que era ejecutado semanalmente por empresa especializada de coordinación de seguridad de obra (o similar), llevando a cabo la gestión de no conformidades y planificaciones preventivas de cada proceso de trabajo.

El promotor semanalmente recibía toda la información de gestión preventiva de empresas contratistas y de la obra en general, a través de la cual podía ir viendo el grado de avance y cumplimiento y tomando acciones o medidas correctivas. Se analizaba en tiempo real los datos obtenidos que se iban generando por cada empresa contratista y por cada obra en función de las diferentes tipologías de riesgos (figura 7) a las que estaban expuestos dependiendo de los procesos de trabajo ejecutados.

A nivel de obra, el Técnico correspondiente realizaba el análisis de cada proceso de ejecución de obra evaluando si el mismo era o no correcto desde un punto de vista preventivo (figura 8).

En el caso de que el proceso de trabajo fuera evaluado como incorrecto se paralizaba el proceso y se gestiona la apertura de una no conformidad en la que se reflejaba el tipo de riesgo, la gravedad y las medidas correctivas a llevar a cabo. Dicha información era comunicada y enviada automáticamente a la empresa, responsables y encargado de obra para las medidas fueran adoptadas en el menor plazo de tiempo (figuras 9 y 10) cerrando la incidencia y evitando o minimizando el riesgo detectado.

De cada trabajo técnico preventivo realizado en obra se generaba un informe que el promotor podía consultar en tiempo real y en el que se reflejaban los % de los procesos ejecutados correctamente y los procesos ejecutados

Code	Risk	Correct	Faulty
1.01	SITE BOUNDARIES		
1.02	WORKSITE LIGHTING		
1.03	SIGNALATION AND FIRST AID	1	0
	General and specific health and safety signage, exit signs as well as those signs indicating evacuation routes and emergency phones must be clearly visible.	1	0
1.04	ORGANISATION AND CLEANING		
1.05	WELFARE FACILITIES		

Fig. 8. Ejemplo de análisis en informe técnico preventivo de condiciones generales de obra. Estado correcto.

incorrectamente por parte de las empresas contratistas respecto de los procesos supervisados (figura 11). Esto permitía disponer al promotor no sólo de información en tiempo real sobre el grado de cumplimiento y estado de la obra en materia preventiva, sino poder tomar decisiones como figura clave en la integración de la prevención en la obra.

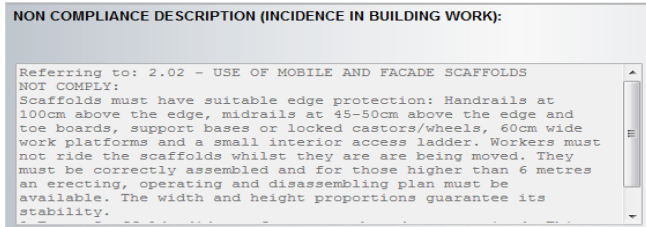


Fig. 9. Ejemplo de no conformidad detectada y comunicada.

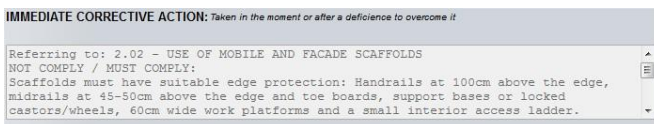


Fig. 10. Ejemplo de acción correctiva inmediata a llevar a cabo en obra.

Para un mejor análisis y para dar cumplimiento al ciclo de mejora continua, el promotor estableció una serie de indicadores de medición en base a diferentes tipologías de riesgo que le iban mostrando el comportamiento específico y general en base al cual poder ir tomando decisiones a nivel preventivo y ajustando umbrales en función de cada tipología de riesgos o del interés que a nivel empresa estableciera en

materia preventiva. Tras un primer año de implantación del sistema preventivo, en sólo un año de trabajo preventivo los indicadores mostraron una clara mejoría y evolución en todos ellos (figuras 12 y 13).

III. CONCLUSIONES

La investigación llevada a cabo, nos ha llevado a las conclusiones que se citan a continuación:

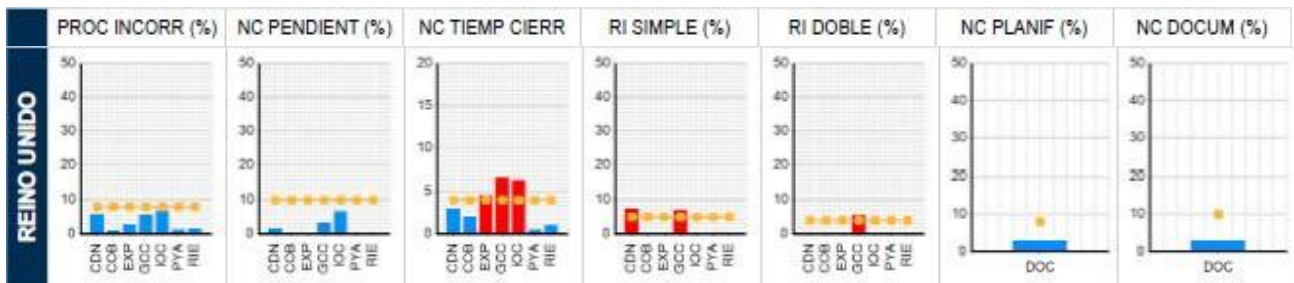
- Las transposiciones de la Directiva 92/57/CEE realizadas por cada uno de los países a sus ordenamientos jurídicos propios han sido irregulares y en algunas cuestiones, alejadas del “espíritu” de dicha Directiva en lo que respecta al papel del promotor.

- En el informe encargado en 1989 por la Comisión Europea sobre la prevención de riesgos en el sector de la construcción (“Impacto de la proposición de Directiva « obras temporales o móviles » sobre la formación en Seguridad”. 1989. Fundación Dublín), conocido como el “Informe Lorent”, se establecía que más del 60% de los accidentes mortales en las obras tienen como causa decisiones inadecuadas tomadas antes de iniciarse la ejecución de las mismas.

- Cabe destacar la inexistente investigación realizada en el ámbito de la organización y gestión de la prevención de riesgos laborales en relación a las obras de construcción desde un enfoque promotor, a fin de establecer propuesta de mejora en los actuales sistemas organizativos de las obras.

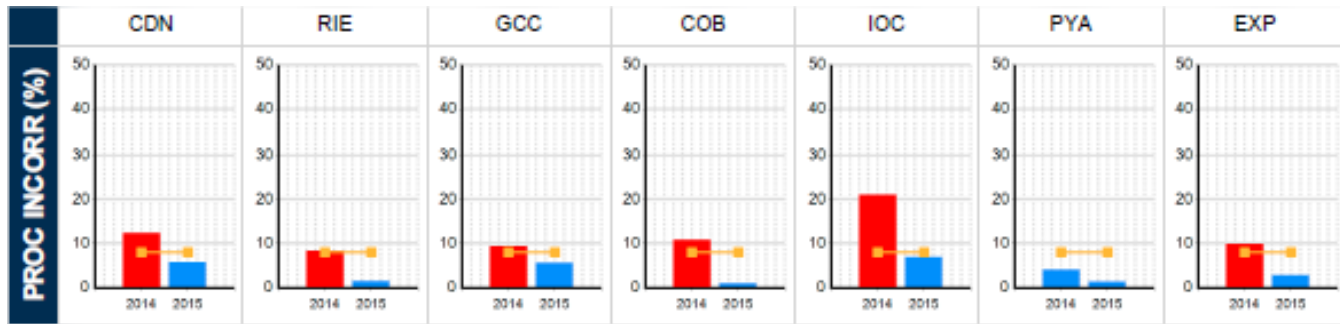
Year	Month	No. of reports	Visit Date	Closing Date	Last Report	Billable	Reopen...	Monitored proc.	Correct proc.	Incorrect proc.	N.C. documentary
2015		24						413	393	20	10
	August	8						126	123	3	3
	July	9						154	147	7	4
	June	7						133	123	10	3
TOTALS:		413						393 / 95,16%	20 / 4,84%		

Fig. 11. Ejemplo tabla resumen información procesos correctos e incorrectos a nivel preventivo por mes y general obra.



PROC INCORR (%): Procesos incorrectos
NC PENDIENTES (%): No conformidades pendientes de cierre
NC TIEMP CIERR: Tiempo medio cierre de No Conformidades
RI SIMPLE (%): Reincidencias Simples
RI DOBLE (%): Reincidencias Dobles
NC PLANIF (%): Incumplimientos planificaciones preventivas
NC DOCUM (%): Incumplimientos Documentales

Fig. 12. Comportamiento indicadores por tipología de riesgo obras (UK) 2015.



CDN: Caídas a distinto nivel
 RIE: Riesgo Eléctrico
 GCC: Golpes, cortes...
 COB: Caída de objetos
 IOC: Incendios, obstrucciones, caídas mismo nivel
 PYA: Proyección de partículas y atrapamientos
 EXP: Exposición a sustancias nocivas

Fig. 13. Evolución indicador de procesos incorrectos en obra (UK) por tipología de riesgo 2014-2015.

– Se evidencia a nivel general entre todos los países y respecto a la figura de la propiedad, una falta de claridad y falta de asunción de responsabilidades y obligaciones en materia preventiva, una falta de cultura preventiva generalizada en la figura del promotor y una falta total de actividad e integración preventiva especialmente en la fase de ejecución por parte de la propiedad.

– Cabe señalar que cuando el promotor decide tomar parte activa en materia de prevención de riesgos, los resultados son claramente satisfactorios referente al control de incidencias, índices de siniestralidad y mejora de los procesos constructivos en materia preventiva, al quedar y estar definidos directamente por el inversor y máximo responsable del proyecto (promotor) los criterios de trabajo y control hacia los contratistas en materia de Prevención de Riesgos.

– Destacar la mejora en lo que respecta al cambio en la cultura preventiva en obras, empresas contratistas y trabajadores cuando el promotor define y establece los parámetros de control preventivo e integra la prevención entre todos los intervinientes en el proceso constructivo.

– La publicación de la Directiva 92/57/CEE de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben de aplicarse a las obras de construcción temporales o móviles, supuso el intento de organizar y unificar los criterios de actuación en el ámbito de la seguridad en las obras para todos los Estados miembros. Es considerada una Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.

REFERENCIAS

- Comisión de las comunidades europeas (2008) “Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa a la aplicación práctica de las Directivas 92/57/CEE (obras de construcción temporales o móviles) y 92/58/CEE (señalización de seguridad en el trabajo) en materia de salud y seguridad en el trabajo”. Bruselas - 6 de noviembre de 2008.
- Lorent, Pierre. (1989).”Impacto de la proposición de Directiva « obras temporales o móviles » sobre la formación en Seguridad”. 1989. Fundación Dublín.
- Laitinen, H., Marjamäki, M., Äiväranta, K. (1999). The validity of the TR safety observation method on building construction. *Accident Analysis and Prevention* 31, 463-472.
- Construction (Design and Management) Regulations (2015). HSE
- Alegre Bueno, Manuel. (2007). *Revista Gestión práctica de riesgos laborales. Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, N° 36, 2007. Madrid. pags. 46-51.
- Calderon Gálvez, Carol (2006). “Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las Pymes del Sector de la Construcción”. Tesis doctoral inédita. Universidad de Granada. ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Departamento de Ingeniería Civil. Granada. Junio de 2006.
- Duran López, Federico; Tudela Cambronero, Gregorio; Valdeolivas García Yolanda. (2008). “Informe sobre la situación de la prevención de riesgos laborales en el sector

- de la construcción en España”. Editorial: Edisofer. Madrid 2008. 1ª edición.
- Esteban, Jesús (2011). Estudio sobre la integración de la prevención en la fase de redacción de los proyectos. Tesis Doctoral. 2011.
- Lucas Ruiz, V. (2009). “Modelo de gestión para la prevención integral de los riesgos laborales en las obras de construcción”. (Universidad de Sevilla).
- Martinez Aires, Mª Dolores. (2009). Tesis Doctoral. “Análisis de la gestión de la prevención de riesgos laborales en el sector de la construcción en Europa. La prevención a través del diseño (PtD) en España y Reino Unido” (Universidad de Granada).



Reconocimiento – NoComercial (by-nc): Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.