



Received: 15-04-2015
Accepted: 29-04-2015

Análisis de la gestión de la seguridad y salud en las obras de construcción en Sudáfrica. Nueva regulación en materia preventiva, nuevos desafíos, nuevas oportunidades. Management analysis of Health and Safety on construction sites in South Africa, New construction regulations released, new challenges, new opportunities.

Jesús Esteban Gabriel^a, Iván Martín Pérez^b

^a European University of Madrid (España, jesus.esteban@sgs.com), ^b Inditex, S.A. (España, ivanpm@inditex.com)

Resumen— Sudáfrica se enfrenta en la actualidad a nuevos retos en el sector de la construcción. Por un lado, la necesidad de un nuevo modelo de sector energético que ayude al crecimiento sostenible del país así como a su modernización, y por otro lado la necesidad urgente de mejorar las altas cifras de siniestralidad que el sector de la construcción sigue teniendo a fecha de hoy. Para ello, en febrero del año pasado, 2014, el Ministerio de Trabajo sudafricano publicó un nuevo texto legal – Construction Regulations 2014 -, modificando al que ya existía en vigor– Construction Regulations 2003, regulando las nuevas obligaciones en materia de seguridad y salud de todos los intervinientes haciendo especial hincapié en la figura del Promotor (“client”) como eje vertebrador de la promoción de la seguridad y salud en las obras de construcción. La aparición de la designación obligatoria de nuevos profesionales en materia de seguridad y salud tanto para el promotor como para las empresas participantes (“principal contractor” y “contractor”) dotan a la actual organización preventiva de obra de una mayor estructuración y claridad a la hora de acometer la implantación de los principios básicos de la gestión preventiva a través del seguimiento de los trabajos por parte de dichos profesionales basándose en documentos de gestión preventiva establecidos de igual forma (“risk assessment”, “health and safety specification”, “fall protection plan” y el “health and safety file”). El registro de dichos profesionales ante la SACPCMP - “South African Council for Project and Construction Management Professions”, obligatorio a partir del 6 de agosto de 2015, dotará de una mayor profesionalización de los técnicos que desempeñen dichas funciones; cuestión fundamental para seguir trabajando en la mejora de los índices de siniestralidad del sector de la construcción en Sudáfrica..

Palabras Clave— Salud; Seguridad; Sudáfrica; Normativa de construcción

Abstract— South Africa is currently facing new challenges in the construction sector. On the one hand, the need for a new model of energy sector to assist the sustainable growth of the country and its modernization, and secondly the urgent need to improve the high number of accidents rates that the construction sector still keeps to date. On last February, 2014, the Ministry of Labor released a new construction regulations – construction regulations 2014 – modifying to Construction Regulations 2003, regulating the new duties and obligations on health and safety belong to all agents involved with special emphasis on the role of “Client” as the backbone of promoting the health and safety matters on construction sites. The emergence of new mandatory professionals appointments on health and safety both for client and principal contractor – contractor, endow to current safety organizational chart on site with a better structure and clarity to undertake the implementation of the basic principles of preventive safety management through monitoring by these professionals based in all new safety documents established likewise (“risk assessment”, “health and safety specification”, “fall protection plan ”and“ health and safety file ”). The register of these new safety roles through SACPCMP - “South African Council for Project and Construction Management Professions”, will come into force on 6th august, 2015. This register will provide better professionalism of technicians who perform those duties, essential point to keep improving the accidents – incidents rates on construction sector in South Africa.

Index Terms— Health; Safety; South Africa; Construction regulation

I. INTRODUCCIÓN

El 7 de febrero de 2014 fue publicada por el Ministerio de Trabajo una nueva regulación en materia de seguridad y salud en las obras de construcción en Sudáfrica – “Construction Regulations 2014”, formando parte dicho texto del marco legal establecido en materia preventiva a través del “Occupational Health and Safety Act 85 of 1993” – Ley 85 de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1993.

Esta nueva regulación pretende formalizar y fortalecer la inspección de las obras de construcción así como la responsabilidad entre las partes involucradas en los proyectos relacionados con el sector de la construcción. Esto incluye una mayor supervisión por parte del cliente – promotor, como eje fundamental sobre el que gira la gestión preventiva en las obras de construcción y a su vez recoge un enfoque más sancionador por parte del Departamento de Trabajo sobre los agentes intervinientes, incluyendo severas sanciones en materia preventiva por los incumplimientos que pudieran detectarse por parte de estos.

La seguridad en la construcción en Sudáfrica ha sido durante mucho tiempo el foco de atención por parte de los agentes intervinientes en el proceso tales como asociaciones profesionales, de empresas constructoras, etc. ; haciendo todos ellos esfuerzos significativos para mejorar las condiciones de seguridad y prevención dentro del sector. Cabe destacar que, a fecha de hoy, el sector de la construcción en Sudáfrica sigue tristemente contribuyendo a un número desproporcionado de muertes y lesiones en comparación con otros sectores de actividad, existiendo un elevado nivel de incumplimiento de la legislación de seguridad y prevención en este sector. Es por ello que desde el Gobierno Sudafricano se sigue considerando una prioridad el acometer las reformas necesarias para establecer las acciones correctoras necesarias en aras de la mejora de las condiciones de seguridad en las obras de construcción.

II. EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN SUDÁFRICA

Actualmente el sector de la construcción en Sudáfrica supone el 16% del Producto Interior Bruto del país, empleando a 2 millones de trabajadores durante el 2014, 1,5 millones entre 2012/2013, y 2,5 millones en el periodo de 2009/2011.

El ratio de accidentes mortales a la semana está en el entorno de 1,5; siendo por tanto de 72 accidentes mortales / año el ratio establecido medio. Asimismo el coste de las compensaciones entre el periodo 2011-2012 fue de 489.000.000 RAND – aproximadamente unos 37,5 Millones de Euros.

J. Esteban Gabriel. Phd. Polytechnic University of Madrid. Technical Architect. Building Engineer. Global Business Development Manager – Construction Safety Services. SGS Group. Professor of Safety and Prevention in European University of Madrid.

I. Martín Pérez. Master's Degree in Occupational Safety and Risk Prevention. University Expert in Legal Specialisation of Occupational Risks. Legal Expert in Prevention of Occupational Hazards. Systems Auditor for Management of OHSAS Occupational Health and Safety. International Head of the Occupational Risk Prevention Department - Obras Inditex, S.A..

Las estadísticas de 1999 muestran que la industria de la construcción representa alrededor de la tercera más alta tasa en número de víctimas mortales por cada 100 000 trabajadores, y el noveno mayor número de discapacidades permanentes por 100 000 trabajadores. Asimismo, la tasa de mortalidad en la industria de la construcción es de alrededor de 20 por cada 100 000 trabajadores.

En relación a los incumplimientos en materia preventiva, existe una tasa de incumplimientos de los requisitos de las normas de construcción de alrededor del 50% de las obras de construcción analizadas.

En relación a los costes de los accidentes, (cost of accident – CoA), se estima que el CoA está alrededor del 5% del valor de los costos de construcción. Este valor está estrechamente ligado con las repercusiones negativas que produce sobre otros parámetros del proyecto tales como la productividad, calidad y el coste final de las obras.

La relación porcentual de los costes directos e indirectos que forman parte del CoA en las obras de construcción en Sudáfrica fue analizada en 2008 (Tabla I) (Pillay and Haupt, 2008).

TABLA I
Desglose porcentual de los costes directos e indirectos que forman parte del CoA en Sudáfrica. Pillay&Haupt, 2008.

Direct Cost	Indirect Costs
- Wages: 84%	- Pain and suffering: 58%
- Medical Expenses: 16%	- Incident investigations 12,6 to 17,3%
	- Production loss and process delays: 8,4%
	- Overtime: 9,1%
	- Consumables, legal fees, funeral and compensation due to facilities 20%
Contribution to CoA: 27%	Contribution to CoA: 73%

Teniendo en cuenta lo anterior y a la luz de los datos (Tabla II), los desafíos a los que se enfrenta Sudáfrica a la hora de mejorar la gestión preventiva en las obras de construcción los podemos establecer en 3 bloques:

1. La necesidad de personal cualificado en materia de seguridad y salud en todas las fases del proceso constructivo (diseño, ejecución, mantenimiento)
2. La necesidad de una mejora en la supervisión y gestión de la seguridad en las obras.
3. La necesidad de mejorar el proceso de investigación de los incidentes y accidentes ocurridos en las obras de construcción.

TABLA II
Estadísticas de siniestralidad – Sector Construcción. Sudáfrica.

YEAR		Total Incidents	Fatals	Permanent disability resulting in no pension	Permanent disability resulting in pension	Lost days
1	2000	7348	65	237	26	78183
2	2001	6524	76	196	26	67621
3	2002	6887	72	237	18	70818
4	2003	7375	82	295	31	86766
5	2004	8144	67	392	29	82652
6	2005	8941	77	364	44	89053
7	2006	9055	70	330	29	95677
8	2007	10496	70	370	48	104682
9	2008	10912	65	471	45	99233
10	2009	10361	74	514	48	95959
11	2010	9137	96	555	32	83415
12	2011	7873	48	502	14	55141
13	2012	5302	48	229	6	15597

Estadísticas tomadas del Informe SAIOSH. Departamento de Trabajo: Tibor Szana. 22 de noviembre de 2012 (Pillay et al. 2008).

Para ello, el nuevo texto que regula las condiciones de seguridad y salud – Construction Regulations 2014 – se enfrenta con la obligación de acometer un cambio cultural preventivo e involucrar a los distintos agentes intervinientes en el proceso a través de un elenco de obligaciones en materia de gestión preventiva:

- Cliente (Promotor)
- Diseñadores / Proyectistas

- Contratista Principal
- Contratistas

Dentro de estas figuras, el cliente – Promotor se le otorga un alto grado de influencia sobre el resultado de la implantación de la gestión preventiva. Esta influencia fue puesta de manifiesto en un estudio realizado en Sudáfrica a través de las empresas contratistas, proyectistas y directores de Proyectos involucrados en los Proyectos de la compañía Shell (Smallwood, 2008). Este estudio determino que Shell podría

TABLA III
Resumen de las obligaciones básicas del Client – Promotor en las obras de construcción en Sudáfrica según lo establecido en “Construction Regulations 2014”.

	Requisitos	Construction Regulations 2014
Client – Promotor	Solicitud de Permiso de trabajo	El Promotor tiene la obligación de tramitar y comunicar un "Permiso de Trabajo" "work permit" (modelo Anexo 1 Construction Regulations 2014) cuando se de alguna de las siguientes circunstancias: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duración de la obras sea > 180 jornadas laborales , o; ▪ Vayan a coexistir > 1800 Trabajadores día ▪ Importe Presupuesto de ejecución material de las obras sea = o > 13.000.000 Rand (925.000€ aprox).
	Designación de Profesionales en materia de seguridad y salud	El promotor debe designar a un "Safety Agent" teniendo en cuenta las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando SI hay requisito de tramitación de work permit, se debe designar por escrito a un profesional en materia de Seguridad y Salud laboral, designado como Agent. ▪ Cuando NO hay requisito de tramitación de work permit, se puede designar por escrito a un profesional en materia de Seguridad y Salud laboral, designado como Agent.
	Documento en materia de Seguridad y Salud	El Promotor debe elaborar 2 documentos preventivos: <ul style="list-style-type: none"> - "Risk Assessment" –Evaluación de riesgos de la obra, la cual sea adecuada, suficiente y coherente con las especificaciones de seguridad y salud respecto de los trabajos que se van a realizar. - "H&S Specification" - Especificación en materia de seguridad y salud. Este documento establece los requisitos para las empresas contratistas, proyectistas así como los aspectos a considerar por las empresas durante los procesos de licitación. Debe ser entregado al Proyectista para que se tengan en cuenta a la hora de definir el proyecto así como a las empresas contratistas para su desarrollo en obra. Este documento está basado en el Risk Assessment anteriormente indicado.
	Obligaciones de los Proyectistas en materia preventiva	Obligaciones de los Proyectistas en materia de seguridad y gestión preventiva: <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que las normas de seguridad y salud se cumplan en el diseño - Tener en cuenta la "H&S Specification" elaborada por el Promotor - Informar por escrito al cliente de cualquier peligro o riesgo conocido o previsto relativo a los trabajos de construcción y poner a disposición de la obra toda la información necesaria para ejecutarse en las debidas condiciones de seguridad. - Tener en cuenta la seguridad de los trabajos a realizar durante el mantenimiento de lo construido.

influenciar positivamente en la mejora de las condiciones de seguridad y salud durante todas las fases de los proyectos que gestionaba.

Asimismo, un estudio llevado a cabo entre los miembros de la Asociación Sudafricana de Clientes (Promotores) (SAOPA) (Smallwood, 2008) determinó que otra forma de incentivar y mejorar la gestión preventiva era la implantación de sistemas de precalificación en materia preventiva de las empresas contratistas.

Por todo ello, en febrero de 2014, el Gobierno Sudafricano redactó la modificación del texto legal vigente en materia de seguridad y salud en construcción desde 2003 con un nuevo enfoque, mucho más centrado en los aspectos de gestión preventiva reforzando el papel fundamental de los clientes –

promotores para la consecución de los retos a los que se enfrenta la sociedad sudafricana en el sector de la construcción.

III. REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN, 2014

Con el fin de exponer lo más relevante de dicho texto legal, en la tabla III se recoge un breve análisis de las principales obligaciones en materia de gestión preventiva que se establecen a cada uno de los intervinientes.

De cara a las empresas contratistas principales, conviene explicar que dichas empresas son aquellas que están contratadas directamente por el cliente – promotor. La figura jurídica de “contratista principal” si está definida en este nuevo texto legal al contrario que en España (Figura 1).

TABLA IV

Resumen de las obligaciones básicas del Principal Contratista y Contractors en las obras de construcción en Sudáfrica según lo establecido en “Construction Regulations 2014”.

	Requisitos	Construction Regulations 2014
Principal Contractors	Notificación de los trabajos a la autoridad laboral	Tramitación de inicio de trabajos ante la dirección provincial donde se ejecute la obra al menos 7 días antes del inicio de los trabajos de la notificación de inicio de obra siempre que se de alguna de las siguientes circunstancias: <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de excavación. Trabajos en altura con riesgo de caída a diferente nivel. Trabajos de demolición o estructurales. Trabajos que incluya el uso de explosivos para la realización de los trabajos.
	Obligaciones del Contratista Principal en materia de seguimiento preventivo	Obligaciones básicas del contratista en materia de seguimiento de la seguridad en las obras <ul style="list-style-type: none"> Realizar Auditorías de seguimiento preventivo cada 30 días e informar al promotor. Preparar Health & Safety File, documento con planos e información sobre los aspectos preventivos que han sido llevados a cabo durante la ejecución de la obra. Enviar al promotor. Revisar semanalmente la instalación eléctrica de obra dejando registro de ello.
	Formación Básica en Prevención de Riesgos Laborales	FORMACIÓN MÍNIMA EN PRL A LOS TRABAJADORES Formación preventiva específica sobre los riesgos asociados a su puesto de trabajo. No se establece la periodicidad mínima (se indica periodicidad adecuada). FORMACIÓN DE CHSM/CHSO Formación programa MSCs de seguridad y salud (NQF Level 3-5).
	Designación de Profesionales en materia de seguridad y salud	Figuras relacionadas con la gestión de construcción que tienen que ser designadas y a las que se les atribuye labores de control de temas preventivo son: <ul style="list-style-type: none"> “Construction Manager”; obligatorio sólo para los Principal Contractors. (Técnico a tiempo completo. Obligación de gestionar la construcción así como asegurarse que se cumplen con las especificaciones en materia de seguridad y salud durante los trabajos. “Assistant Construction Manager (personal de apoyo al Construction Manager. Puede haber tantos como sea necesarios; su dedicación podrá ser parcial o a tiempo completo. “Construction Supervisor” (Técnico designado por el Construction Manager). “Health and Safety Manager (su alcance puede estar dentro del alcance recogido para el Construction Manager). “Health and Safety officer” (contractors). Persona designada a tiempo parcial o tiempo completo como asistente a las empresas contratistas en todos los aspectos relacionados con la seguridad de la obra. “competent employees” (contractors). Trabajadores designados por los contratistas para la supervisión de los trabajos. No sustituyen al H&S Officer; su función es supervisión de obra.
	Evaluación de Riesgos	Cada empresa debe elaborar una evaluación de riesgos específica por cada obra, la cual, formará parte del Plan de Seguridad de la obra.
	Plan de Seguridad y Salud de la obra	Los contratistas principales y resto de contratistas deben elaborar un Plan de Seguridad y Salud específico sobre la actividad que van a realizar en la obra. Este documento debe ser revisado y actualizado durante toda la obra por el contratista principal. El documento se elabora cogiendo como base el documento preventivo elaborado por el promotor.
	Plan de Protección de Caídas	Los constructores deben elaborar un plan de protección frente a caídas . Este documento debe ser revisado y actualizado durante toda la obra. El documento debe incluir la evaluación médica del personal para trabajar en alturas, la formación específica para desarrollar los trabajos, los equipos de protección individual que se van a utilizar así como el plan de rescate detallado en caso de incidente.
	Accidentes de Trabajo	Se deben investigar los accidentes ocurridos incluyendo en los informes las medidas preventivas correspondientes . Los informes de investigación se deben enviar a los promotores.
	Formación Específica en materia preventiva	<ul style="list-style-type: none"> Trabajos en altura: Formación específica para realizar trabajos en altura. Equipos de elevación (plataformas). Formación específica para realizar trabajos desde Plataformas Elevadoras Móviles. Riesgo eléctrico. Formación y capacitación para realizar revisiones, inspecciones de la instalación eléctrica de obra. Andamios. Designación de supervisor competente para revisar montaje de andamios en obra.
	Vigilancia de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento médico en vigor conforme establece el anexo 3 Construction Regulations 2014. Periodicidad: no hay periodicidad mínima.

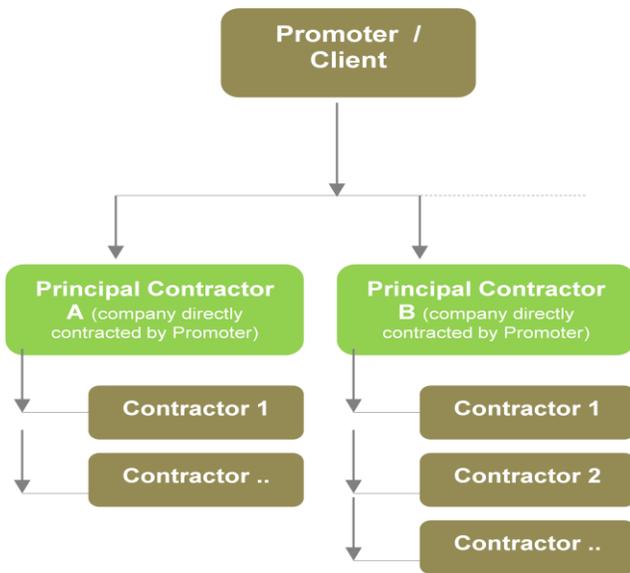


Figura 1. Esquema de contratación – diferencia entre el término de “Principal Contractor” y “Contractor”.

IV. OBLIGACIÓN DE REGISTRO DE LOS PROFESIONALES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN SUDÁFRICA EN LA SACPCMP

El nuevo texto legal – Construction Regulations 2014 – establecer la obligación del registro profesional de las siguientes figuras, a partir del 6 de agosto de 2015:

- Health and Safety **Agent**
- Health and Safety **Manager**
- Health and Safety **Officer**

Así fue establecido en una modificación de agosto de 2014 sobre dicho texto (Notice..., 2014):

- *Registration with the South African Council for the Project and Construction Management Professions (SACPCMP) as contemplated in regulation 5(8) of the following categories of construction health and safety professionals until the 6th August 2015.*
- **1. Regulation 5 (7)(b):** "An agent contemplated in subregulations (5) and (6) must be registered with a statutory body approved by the Chief Inspector as qualified to perform the required functions."
- **2. Regulations 8 (6):** "No contractor may appoint a construction health and safety officer to assist in the control of health and safety related aspects on the site unless he or she is reasonably satisfied that the construction health and safety officer that he or she intends to appoint is registered with a statutory body approved by the Chief Inspector and has the necessary competencies and resources to assist the contractor".

Los **criterios establecidos** para obtener el registro profesional a través de **SACPCMP** son los que figuran en la Tabla V.

TABLA V

Criterios de registro para los profesionales en materia de seguridad y salud en la construcción en Sudáfrica (Agent, Officer, Manager). SACPCMP.

OCCUPATIONAL / CONSTRUCTION HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT QUALIFICATIONS					
CONSTRUCTION HEALTH AND SAFETY OFFICER (CHSO)	RELEVANT POSTQUALIFICATION EXPERIENCE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY	CONSTRUCTION HEALTH AND SAFETY MANAGER (CHSM)	RELEVANT POSTQUALIFICATION EXPERIENCE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY	PROFESSIONAL CONSTRUCTION HEALTH AND SAFETY AGENT (Pr. CHSA)	RELEVANT POSTQUALIFICATION EXPERIENCE IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY
Programmes in Occupational Health and Safety / Construction Health and Safety (NQF Level 3 - 5)	4 Years	Programmes in Occupational Health and Safety / Construction Health and Safety (NQF Level 3 -5)	6 Years*	National Diploma in Safety Management	6 Years
Learnership Certificate in Construction Health and Safety Management (NQF Level 3)	3 Years	National Diploma in Safety Management	4 Years	B-Tech in Safety Management	4 Years
National Diploma in Safety Management	2 Years	B-Tech in Safety Management	3 Years	B.Com Operational Risk Management	4 Years
B-Tech in Safety Management	1 Year	B.Com Operational Risk Management	3 Years	MSc in Construction Health and Safety Management	3 Years*
B.Com Operational Risk Management	1 Year	MSc in Construction Health and Safety Management	1 Year*		

V. CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente analizado podemos establecer las siguientes conclusiones en relación a las herramientas preventivas y nuevo enfoque en materia de gestión preventiva propuesto por el Gobierno Sudafricano:

- Mayor involucración del client – Promotor en la gestión preventiva. La obligación de designar a un profesional – Agent – hace necesaria su participación dentro del proceso constructivo; no como anteriormente (Construction Regulations 2003) donde la aparición del “Agent” era opcional.
- Mayor involucración de los Proyectistas en la gestión preventiva desde la fase inicial del diseño. Este planteamiento está claramente influenciado por el Reino Unido, cuya legislación sirvió de referencia durante el proceso legislativo.
- Aumento de los sistemas de control preventivo en las obras a través de las auditorias periódicas establecidas como obligatorias para los Contratistas Principales.
- Aparición de nuevos profesionales en materia preventiva para el “Principal Contractor” y “Contractor” que ayudarán a mejorar la eficacia preventiva en las obras de construcción.
- Necesidad de registro profesional a partir del 6 de agosto 2015 para poder ejercer las funciones de Agent, Officer o Manager. Actualmente existen presiones por parte de distintas Asociaciones profesionales para aplazar la fecha del 6 de agosto de 2015 ante la falta de profesionales que cumplan los criterios establecidos por SACPMP.

El desafío ante el que se enfrenta el sector de la construcción en Sudáfrica es importante pero la apuesta realizada para mejorar las herramientas preventivas está en la línea de seguir mejorando el sector de la construcción. El sector de la construcción en Sudáfrica, en los próximos años, se espera que vuelva a ser uno de los motores de crecimiento del país, esperando un crecimiento sobre el producto interior bruto del 3% en 2015. La demanda que sufre el país en infraestructuras así como la potencialidad que representa la ubicación geográfica y estratégica de Sudáfrica en el mercado de la Energía hace que ambos sectores sean los que acometan el crecimiento en los próximos años.

Y es que Sudáfrica es el principal emisor de gases de efecto invernadero en África y el 12 del mundo (International Energy Statistic, 2010) siendo la principal fuente de sus emisiones el sector energético, un elemento clave de su estructura económica. De ahí que el Gobierno ha reconocido la necesidad de cambiar la principal fuente de energía de las centrales térmicas de carbón hacia fuentes más sostenibles. Para ello se ha creado el Plan denominado “Integrated Resource Plan (IRP)”, aprobado en 2010 y que da una perspectiva a 20 años para la generación de electricidad hasta el 2013, promocionando energías como la nuclear y la renovable en detrimento de la participación del carbón, actualmente representando un 85% del total del abastecimiento. En 2030 se espera reducirlo al 65% (ICEX, 2013).

Por tanto ahora sólo se necesita poner en marcha las medidas previstas en el “Construction Regulations 2014” de cara a mejorar un sector de la construcción que seguirá siendo clave para el desarrollo sostenible de este estratégico país.

REFERENCIAS

- ICEX 2013. “El Sector de Energías Renovables en Sudáfrica. Septiembre 2013”. Informe elaborado por la oficina del ICEx en Sudáfrica.
- International Energy Statistics, 2010. (<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm>).
- NOTICE REGARDING APPLICATION OF THE CONSTRUCTION REGULATIONS 2014’ (No. R.647). Promulgation of Government Gazette No. 37942 on 29 August 2014, in terms of section 40 of the Occupational Health and Safety Act, 1993 (Act No. 85 of 1993).
- Pillay, K. and Haupt, T.C. 2008. The Cost of Construction Accidents: A Pragmatic Study. In: T.C.Haupt (ed) *Proceedings of the 3rd Built Environment Conference*, Cape Town, 6-8 July, 268-283.
- Pillay, K. and Haupt, T.C. 2008. The Cost of Construction Accidents: An Exploratory Study. In: J. Hinze, S. Bohner and J. Lew (Eds) *Proceedings of the CIB W99 14th International Conference on Evolution of and Directions in Construction Safety and Health*, Gainesville, Florida, 9-11 March, Gainesville: CIB, 456-464.
- Smallwood, J.J. 2008. The Influence of Clients on Contractor Health and Safety (H&S). In: J. Hinze, S. Bohner and J. Lew (Eds) *Proceedings of the CIB W99 Rinker 14th International Conference Evolution of and Directions in Construction Safety and Health*, Gainesville, Florida, 9-11 March, Gainesville: CIB, 41-54.