



Mejora a los procesos de elaboración de proyectos de Seguridad y Salud en el Trabajo para obras civiles y capacitación en la materia, una propuesta desde la informatización

Improvement of the processes for the elaboration of occupational safety and health projects for civil works and training on the subject. A proposal from digital transformation

MsC. Alejandro Alonso Martínez^{1*}, Lic. Sandra Callis Caraballoso²,
MsC. Migdalia Margarita Cuesta Viltres³, Téc. Daniel Barrero Reyes⁴

Recibido: 06/03/2023 | Aceptado: dd/mm/aaaa | Publicado: dd/mm/aaaa

Resumen

Se propone una mejora en las acciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en las labores de ejecución civil de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. El criterio considerado es el ajuste en los métodos de elaboración de los proyectos de Seguridad y Salud en el Trabajo y una nueva perspectiva en los modos de hacer las capacitaciones en esta materia. La propuesta facilita que los responsables de la elaboración de los proyectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, puedan consultar y modificar los mismos tanto en el sitio donde se realiza la ejecución de la inversión

1* División de Proyectos y Ejecución de Obras, ETECSA. alejandro.amartinez@etecsa.cu

2 División de Proyectos y Ejecución de Obras, ETECSA. sandra.callis@etecsa.cu

3 División de Proyectos y ejecución de Obras, ETECSA. margarita.cuesta@etecsa.cu

4 División de Proyectos y ejecución de Obras, ETECSA. daniel.borrero@etecsa.cu

o en cualquier otro espacio, flexibilizando el proceso y aportando precisión en las medidas para el control de los riesgos. En la propuesta, se emplea el software de sistemas de Planificación de Recursos Empresariales ERP, que dado su desarrollo en un ambiente web, permitirá que el trabajador desde el móvil, utilizando un punto de acceso a la red provisto por la Empresa, acceda a contenidos e intervenga en estos procesos.

Palabras clave: Seguridad; Salud; Capacitación; Documentos de Seguridad; Sistemas ERP

Abstract

An improvement in Occupational Safety and Health measures in the construction works of Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. is proposed. The criterion considered is the adjustment in the methods of elaboration of occupational safety and health projects and a new perspective in the way of conducting training in this area. The proposal helps to those responsible for the elaboration of occupational safety and health projects to review and modify them, either on the side where the investment is carried out or at any other place, making the process more flexible and providing precision in the risk control measures. The proposal uses the Enterprise Resources Planning (ERP) system software, which, due to its development in a web environment, allows the employee to access content and interact in these processes from a mobile phone using a network access point provided by the company

Keywords: Safety, health, training, safety documents, ERP systems.

Introducción

Es un reto para la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., ETECSA, mantener un adecuado sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), teniendo en cuenta las precauciones a mantener luego de la situación epidemiológica vivida, el complejo escenario energético y la situación económica nacional y mundial. En estas nuevas condiciones, han surgido carencias en formación periódica en la materia, así como en la elaboración de los documentos de SST que rigen las obras con riesgos importantes.

Como condicionantes de esta problemática se tiene que es esta actividad abarca todo el territorio nacional, donde se trabajan diferentes obras simultáneamente, además, el complejo escenario relacionado con el transporte y el déficit de combustible, ha traído consigo la imposibilidad de acceder a todos los sitios donde se ejecutan las inversiones, así como la de poder concentrar a todos los trabajadores de la actividad con el propósito de llevar a cabo acciones de instrucción. Asimismo se han advertido, como signo de alarma, carencias y problemas en algunos medios de protección que no cumplían todos los requisitos de seguridad.

Es por ello que puede advertirse la necesidad de mejoras en el control de la gestión de los riesgos laborales, dado que a causa de la operatividad del trabajo y el desconocimiento del tema y de lo establecido en la Resolución rectora No. 204/ 2014 del Ministerio de la Construcción, se limita la capacidad para la prevención de los accidentes laborales de los trabajadores en las obras civiles en la Empresa. A partir de la implementación del modelo de gestión de Capital Humano 2020-2024, la Empresa persigue como objetivo mejorar el desempeño de la organización, teniendo en sus indicadores fundamentales la disminución de los accidentes laborales, a partir del control de los riesgos.

Por tanto se presentan las propuestas de requisitos tanto para la elaboración y modificación de documentos de SST de las obras civiles, como para llevar a cabo las acciones de capacitación en esta materia, potenciando en ambos casos el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con el objetivo de mejorar los procesos de SST en las labores de los operarios de la Empresa.

Materiales y métodos

Se emplea el procedimiento para el estudio de la organización del trabajo de Fleitas y García (Figura 1).

Resultados y discusión

Requerimientos para la elaboración y modificación de documentos de SST de las obras a través del software SICPRO ERP

Teniendo en cuenta lo instituido en el Código del Trabajo relacionado con la elaboración de documentos de SST: el empleador para identificar



Figura 1. Procedimiento para el estudio de la organización del trabajo

Fuente: Fleitas-Triana y García-Fenton, 2014

y evaluar los riesgos en el trabajo, tiene en cuenta la información relativa a: los procesos, equipos y medios de trabajo, materias primas, organización de la producción y del trabajo, sustancias o preparados químicos, características de los puestos de trabajo y de los trabajadores que los desempeñan, equipos de protección personal que se requieren, el régimen de trabajo y descanso y el acondicionamiento del lugar de trabajo; la realización de trabajos que por sus características, requieren un permiso especial (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2013). Partiendo de estas obligaciones y lo establecido en la Resolución 204 del Ministerio de la Construcción: El Proyecto de SST es el “documento que establece las medidas de seguridad contra los riesgos en esta materia y de Protección Contra Incendios, incluyendo en él las actividades de prevención, protección y promoción, desde el comienzo de las obras de ingeniería

civil, edificaciones, hidráulicas, marítimas, tanto las de nueva creación como las de reparación, remodelación, restauración y mantenimiento, hasta su entrega al inversionista” (Ministerio de Justicia, 2014).

En ETECSA, y según la Resolución 204/2014 del MICONS, se debe elaborar un documento de seguridad (Proyecto de Seguridad) para cada obra a ejecutar, esta metodología es aplicable a todas las Obras Civiles, Ingenieras y Tecnológicas de Telecomunicaciones que se realizan por las brigadas ejecutoras de la División de Proyectos y Ejecución de Obras (en lo adelante DVPE), las de desarrollo o mantenimiento de las Direcciones Territoriales (DT), Trabajadores por Cuenta Propia (TCP) y Cooperativas no Agropecuarias (CNA) cuando se ejecuten en las instalaciones de la Empresa, es de obligatorio cumplimiento para todos los trabajadores que participan y se relacionan con la ejecución de las mismas. En la actualidad, la DVPE es rectora de la actividad de Ejecución Civil y tiene a su cargo la elaboración de obras de gran envergadura y complejidad, debiendo controlar la elaboración correcta del Proyecto de SST. La DVPE.

La Resolución 204 del 2014, es regida por el MICONS, existiendo desde su implementación preocupaciones referentes a la elaboración de los Proyectos de Seguridad en ETECSA. Lo cual se puede evidenciar en los controles que se han realizado tanto a las obras que ejecutan las Agrupaciones de la DVPE, como a las obras de menor complejidad que se desarrollan con las fuerzas de las diferentes DT del país. Entre las principales deficiencias detectadas se encuentran, la no identificación correcta de los riesgos de la obra, al interpretarse en ocasiones que en el caso de las obras pequeñas, por su poca complejidad no es necesario, esto trae como consecuencia que el diagnóstico e identificación sea incipiente, superficial o no se realice, elaborándose en algunos casos, proyectos de Seguridad similares para varias obras, sin tener en cuenta que cada sitio tiene sus particularidades asociadas a peligros que pueden ocasionar accidentes. Por otra parte, la estructura de algunos de estos documentos de Seguridad, en ocasiones, no está alineada con aspectos neurálgicos de la Resolución, o no están bien definidos los actores de este proceso en los documentos y algunos no se sienten

responsables del mismo, por lo que se ha detectado poca preparación y desconocimiento del tema, tanto por especialistas como por el resto del personal que trabaja en las obras, lo que repercute en la falta de atención que brindan algunos directivos a esta actividad.

Teniendo en cuenta que las obras en cuestión son de telecomunicaciones, se hace necesario, un control eficiente de los riesgos existentes en las mismas, a través de un procedimiento que los identifique, los evalúe, establezca quiénes son los actores y responsables de detectarlos, evaluarlos y controlarlos o minimizarlos, ya que las dificultades con la elaboración de los documentos de Seguridad impactan negativamente en la determinación de los riesgos, así como en el cumplimiento y control de las medidas de SST en las obras civiles de telecomunicaciones. Otro aspecto negativo es que por la vorágine y operatividad del trabajo a veces se inician las ejecuciones sin dar cumplimiento a todas las medidas, elaborándose los proyectos durante la ejecución de las mismas, al ser la identificación del riesgo superficial, los controles no son suficientes, todo asociado al desconocimiento profundo del tema y lo legislado.

Todo lo antes expuesto refuerza la necesidad de conformar un proceso integral, operativo, con herramientas informáticas de apoyo, donde todos los actores asuman su responsabilidad acompañados de un sistema de trabajo que brinde una retroalimentación específica de los riesgos a los que se exponen los trabajadores en sus tareas diarias. Importante destacar que la DVPE mueve por todo el país de 80 a 90 brigadas de ejecución, de estas 33 en obras civiles, para la elaboración de los Proyectos de Seguridad se cuenta únicamente con 5 especialistas, siendo difícil acudir oportunamente a todas las obras para levantar los datos y elaborar los documentos de Seguridad, lo cual repercute en una inadecuada gestión de los riesgos de cada obra a ejecutar.

En el ámbito del cumplimiento normativo, la falta de cultura preventiva incide de forma directa en la siniestralidad del sector por los grandes y manifiestos incumplimientos, haciéndose necesarias acciones específicas tales como la implementación de programas de concienciación/formación de los beneficios de la integración de la prevención en

la Empresa en todos los ámbitos, pero con especial incidencia sobre los trabajadores con responsabilidad en la toma de decisiones. Para ello se hace necesario que los técnicos de los servicios de prevención sean conocedores del proceso constructivo, lo cual implica que dichos técnicos tengan el perfil profesional habilitante del coordinador de Seguridad y Salud, ya que sólo cuando se conoce a fondo la complejidad del sector se está capacitado para actuar en él. Esta circunstancia hace que todos los esfuerzos deban orientarse hacia una profesionalización, con empresas y trabajadores comprometidos en conseguir la excelencia profesional. En este ámbito es donde la formación juega un papel fundamental, por lo que se considera prioritario elevar los requisitos de acceso al puesto de trabajo con estudios mínimos y formación específica en Prevención, así como exigir su continuidad en el tiempo con una formación de calidad, creando planes de formación a medida de las empresas, de su actividad, recursos y tamaño (Segarra-Cañamares 2020).

Ante esto, se argumenta la necesidad de establecer en una aplicación la elaboración de los proyectos de SST, cuestión que humaniza y facilita esta actividad, con el objetivo de: establecer las medidas de SST contra los riesgos en esta materia, incluyendo en él las actividades de prevención, protección y promoción, desde el comienzo de las obras de ingeniería civil y tecnológica, tanto las de nueva creación como las de reparación, remodelación, restauración y mantenimiento, hasta su entrega al inversionista; mediante los registros, la documentación y controles pertinentes que evidencien el cumplimiento de la legislación vigente (Alonso-Martínez 2017). Siendo así, es factible que los jefes de brigada dispongan de una herramienta capaz de alimentar un sistema en el que puedan interactuar los especialistas de las áreas técnicas y de SST, para conformar un documento de Seguridad ajustado al trabajo a realizar, con esto se logra ordenar este proceso que hoy no se hace con la calidad requerida.

Para lo anterior es necesario tener en cuenta que la propuesta proporcione la seguridad de los datos de los usuarios y de la Empresa, ya que en lo relativo a las cuestiones de privacidad y protección de datos, hay informes que estiman que el 83% de las aplicaciones

que se instalan en los móviles permiten acceder a datos sensibles, el 96% de las aplicaciones de Android empiezan a funcionar sin que el usuario las abra, y el 83% tienen acceso a datos personales del usuario, como son las cuentas, contactos, mensajes, llamadas, archivos almacenados, etc.; cuando se instala una aplicación se concede un determinado número de permisos; algunos de ellos son especialmente muy peligrosos para la seguridad del usuario (Alonso-Arévalo y Mirón-Canelo, 2017).

Teniendo en cuenta lo que se propone y la condicionantes a las que es preciso atender, se apunta hacia un ERP —*Enterprise Resource Planning*— que, según Vega (2017), es un conjunto de programas que cumplen las características de ser un sistema integrado, parametrizable y práctico que permite compartir datos entre los miembros de la organización y facilitar la producción y el acceso a la información en tiempo real.

SICPRO ERP es una suite de aplicaciones de gestión, donde todo funciona de manera integrada debido a que incluye una gama de módulos de fácil uso para optimizar y rentabilizar los procesos de trabajo, su objetivo es englobar en un único software todas las herramientas que necesita la institución para la operatividad en todos los procesos. Está desarrollado sobre el servidor de aplicaciones Odoos mediante la versión “comunitaria” de código abierto bajo licencia LGPLv3 como una alternativa de código abierto a SAP ERP y Microsoft Dynamics. Es un sistema orientado a objetos y está desarrollado en Python, permitiendo correr fácilmente en cualquier tipo de servidor. Cualquier usuario puede trabajar con la aplicación ya que es minimalista en apariencia e intuitivo, su interfaz de trabajo se realiza por medio de una web, a la que los usuarios se conectan a través de un navegador, lo que permite ser utilizado ya sea desde una PC, hasta dispositivos móviles.

Por su arquitectura modular, es posible seleccionar qué funcionalidades se quieren implantar, facilitando la integración en todo tipo de situaciones. Su sistema gestor de bases de datos es PostgreSQL, garantiza un elevado desempeño y avanzadas posibilidades. Dispone de un sistema de roles y usuarios que le permite su uso a gran escala, limitando a los usuarios acceder únicamente a aquellas áreas relevantes

a sus responsabilidades. También dispone de una generación de informes multinivel con posibilidad de agrupación y filtros avanzados con un sistema de reportes propio utilizando Webkit, y permite integración con otros motores.

Requerimientos para efectuar las acciones de capacitación en materia de SST a través del software SICPRO ERP, potenciando el uso de las TIC

Teniendo en cuenta las necesidades de capacitación periódica de los operarios, la dinamización de procesos y el déficit de portadores energéticos, se fundamenta la necesidad de abordar las instrucciones en materia de SST desde una perspectiva más abierta y abarcadora dando la posibilidad que cada trabajador pueda acceder a esta capacitación desde sus dispositivos móviles a través de aplicaciones.

Esta aplicación se nutre de los materiales elaborados por los especialistas, a partir de los planes de estudios aprobados para las instrucciones de SST. A través de lo propuesto los operarios puedan acceder a los contenidos para su formación periódica y devolver a la administración la evaluación de dichos contenidos.

Conclusiones

La implementación de documentos de seguridad, que permitan mitigar los riesgos laborales en las obras que se ejecutan, es una política que se aplica en otras regiones del mundo y en el ámbito nacional, lo cual constituye un instrumento indispensable para alcanzar los objetivos que se proponen, así como garantizar el bienestar de los trabajadores.

Elaborar y modificar los documentos de seguridad de las obras a través de las TIC permite obtener una retroalimentación específica de los riesgos a los que se exponen los trabajadores en sus tareas diarias, permitiendo establecer controles efectivos y oportunos.

Con esta propuesta se argumenta la necesidad y los requerimientos para que, a través de las TIC, se faciliten las acciones de capacitación en materia de SST, posibilitando una instrucción más amplia, y así los operarios, puedan acceder a través de los terminales a los contenidos para su formación.

Referencias bibliográficas

- Alonso-Arévalo, J. y J. A. Mirón-Canelo (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3), 13.
- Alonso-Martínez, A. (2017). *Documentación de Seguridad para Obras Civiles y Tecnológicas de Telecomunicaciones*. División de Proyectos y Ejecución de Obras, ETECSA.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2013). *Ley No. 116 Código de Trabajo*. Gaceta Oficial No. 29.
- Fleitas-Triana, S. y V. García-Fenton (2014). Procedimiento para el Estudio de la Organización del Trabajo. *Revista Nueva Empresa*, 9(3).
- Ministerio de Justicia. (2014). *Gaceta Oficial Extraordinaria No. 30 Resolución No. 204/2014*. Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- Vega, R. K. A. (2017). Diseño de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) para una Microempresa. *INGE CUC*, 13(1), 84-100.

