

Integración de Sistemas de Gestión Normalizados: el Caso de una Empresa Cementera en México

PURATA-SIFUENTES, Omar Jair*† y CRUZ-ABAD, Jesús.

Universidad de Guanajuato, Fracc. I, El Establo, Guanajuato, Gto., C.P.36250

Recibido Abril 4, 2016; Aceptado Junio 17, 2016

Resumen

El objetivo del presente trabajo es mostrar algunos aspectos clave a tener en cuenta durante la aplicación práctica de la integración de sistemas de gestión normalizados. La metodología seguida es la de caso de estudio orientado a la aplicación práctica en una empresa cementera establecida en México. La principal contribución del trabajo es la discusión de diversas alternativas para la integración, así como la ilustración de una de ellas con un caso práctico donde se relata la experiencia y la aplicación práctica de la integración de sistemas de gestión normalizados.

Sistemas integrados de gestión, cementera

Abstract

The aim of this paper is to show some key aspects to consider during the practical application of the integration of standardized management systems. The methodology followed is the case of practice-oriented application in a cement company based in Mexico study. The main contribution of this paper is the discussion of various alternatives for integration, as well as the exemplification of one of them with a practical case, where the experience and practical application of the integration of standardized management systems is reported

Integrated management systems, cement maker

Citación: PURATA-SIFUENTES, Omar Jair y CRUZ-ABAD, Jesús. Integración de Sistemas de Gestión Normalizados: el Caso de una Empresa Cementera en México. Revista de Estrategias del Desarrollo Empresarial. 2016, 2-4: 34-39

*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: opurata@ugto.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Los sistemas de gestión normalizados (SGN) han tenido una creciente aceptación a nivel mundial desde los años noventa, con el surgimiento del estándar relacionado con un sistema de gestión de la calidad (SGC) ISO 9001-2-3-4:1987. Desde entonces, el crecimiento ha sido sostenido y contundente, de forma que hoy en día una misma organización puede interesarse en implementar sistemas de gestión que estén de acuerdo con una norma y que se relacionen con la calidad -norma ISO 9001:2008 (IMNS, 2008a) o ISO 9001:2015-, el medio ambiente -norma ISO 14001:2004 (IMNC, 2005) o ISO 14001:2015-, o la seguridad y salud ocupacionales -OHSAS 18001:2007 (IMNC, 2008b) o ISO 45001-, entre muchos otros. La elección de cuáles SGN integrar, dependerá de los requerimientos que cada organización reciba de las distintas partes interesadas de la misma, o en el mejor de los casos, de su estrategia competitiva.

La literatura relacionada con la integración de SGN es ya bastante extensa. Block y Marash (2004), desglosan los requerimientos de las normas ISO 14001:1996 e ISO 9001:2000, con el fin de destacar similitudes y diferencias. Su enfoque está dirigido hacia la agregación de un sistema de gestión ambiental (SGA) a un preexistente SGC. La obra hace una comparación elemento a elemento entre ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996, incluyendo además capítulos de auditorías, revisión por la dirección y cerrando con un manual integrado como ejemplo. La norma española UNE 66177:2005 (AENOR, 2005) guía la integración de SGN mediante el uso de tres métodos de integración: básico, avanzado y experto, cuya selección dependerá de la madurez de la gestión por procesos de la organización y de la complejidad, alcance y riesgo del proceso de integración, per se.

Pardy y Andrews (2010) también examinan los requisitos de cada norma individual para luego analizar en qué se parecen y en qué difieren los distintos enfoques de los sistemas de gestión a integrar. La especificación PAS 99:2012 (BSI, 2012) es el primer documento de tipo normativo que orienta la integración de SGN que poseen una estructura de alto nivel. Asif (2012), muestra una revisión sustancial de artículos publicados sobre la integración de SGN, abarcando aspectos filosóficos, beneficios, desafíos, estrategias y otros aspectos relevantes de la integración. Purata (2014, 2015) ahonda más sobre la norma UNE 66177 y sobre la especificación PAS 99 (ambas con enfoque basado en procesos), aunque su motivación está más orientada a la implementación de lenguajes visuales como vehículos de integración. Finalmente, Purata y López (2015) realizaron propuestas para modificar los lenguajes visuales mencionados de manera que facilitarían aún más la integración de los distintos SGN.

La intención principal de este trabajo es mostrar la experiencia al aplicar de forma práctica la integración de un SGC con un SGA y un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en una empresa mexicana dedicada a la fabricación de cementos. En la sección de Desarrollo se ilustrarán las principales características del Sistema Integrado de Gestión (SIG). En la sección de resultados se comentan las principales salidas obtenidas del proceso de integración de los SGN. Finalmente, se enuncian las principales conclusiones derivadas de la estrategia de integración seguida en el caso de estudio.

Desarrollo: SGC

Por tratarse del SGN que ya estaba implantado y certificado en la empresa de estudio, además de ser un tema de sobra estudiado, no se ahonda al respecto.

Desarrollo: SGA

Uno de los aspectos preponderantes de un SGA es la identificación de los aspectos ambientales y la determinación de cuáles de ellos serán considerados Aspectos Ambientales Significativos (AAS). En la empresa de estudio se desarrolló una matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

Con respecto a los impactos ambientales, se clasificaron en: agotamiento de recursos, contaminación de agua, contaminación del aire, contaminación del suelo, contaminación por ruido, afectación a flora, afectación a fauna, afectación a seres humanos e impacto positivo. Los criterios tomados en cuenta en la evaluación son: frecuencia, probabilidad, severidad, amplitud y requisito legal u otro aplicable (p.ej., contractual) presente. Mientras que la escala de valores asignados a dichos criterios va de dos a seis. Finalmente, la significancia se determina sumando los valores asignados a cada criterio, si el resultado de dicha operación es mayor a 14, el aspecto se considera ambientalmente significativo.

Con respecto a la legislación ambiental, el SGA requiere la identificación de todos los requisitos legales con que debe cumplir la organización, dada la naturaleza de sus procesos y su ubicación geográfica, puesto que las entidades federativas que así lo requieren, complementan la legislación federal.

Desarrollo: SGSST

Una organización requiere de identificar los peligros y evaluar los riesgos a los que se encuentran expuestas las personas, con el fin de reconocer y entender los peligros que podrían surgir en el desarrollo de las actividades de la organización, para determinar los controles necesarios que lleven los riesgos a un nivel que sea aceptable.

En la empresa de estudio se desarrolló una matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La metodología empleada para el desarrollo de dicha matriz se basa en dos conceptos claves: la probabilidad de que la ocurrencia del evento o exposición deriven en lesiones o enfermedades; y la severidad o magnitud de la lesión o del deterioro de la salud. La determinación del nivel de riesgo es el producto de la probabilidad por la severidad. La probabilidad queda determinada por la suma de cuatro factores:

F1 = Factor de personas expuestas: se determina en función del número de personas expuestas al peligro identificado y durante el mismo turno.

F2 = Factor de controles existentes: se considera la existencia de controles (controles de ingeniería, administrativos y uso de equipo de protección personal) y su efectividad para condiciones de operación normal de las actividades relacionadas con el lugar de trabajo.

F3 = Factor capacitación y conciencia del personal: en la determinación de este factor debe tenerse en cuenta la capacitación que se ha brindado al personal expuesto al peligro, tanto interno como externo, y la medida en que este personal aplica los controles sin necesidad de sanciones.

F4 = Factor de exposición: es el grado de frecuencia con el que se realiza una actividad.

Por otra parte, la severidad se evalúa en una escala de uno a tres. Mientras que el grado de riesgo puede quedar en cinco niveles distintos: trivial (1 a 4), aceptable (5 a 8), moderado (9 a 16), sustancial (17 a 23) y no aceptable (mayor de 23).

Con respecto a la legislación ambiental, el SGSST puede ser tratado en forma idéntica al SGA, por lo que una sola matriz de requisitos legales es suficiente.

Resultados

Como parte del compromiso de la dirección y siguiendo con la mejora continua del SGC, basado en ISO 9001:2008 (IMNC, 2008 a), que tenía establecido desde hace más de 12 años, se tomó la decisión de implementar adicionalmente al sistema de gestión de calidad, un sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2004 (IMNC, 2005), y un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:2007 (IMNC, 2008 b).

Respecto a los procesos que cubriría el sistema integrado de gestión, se determinó lo siguiente:

“El alcance del Sistema Integrado de Gestión basado en las normas internacionales ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 comprende el diseño, fabricación y despacho de cementos hidráulicos”

Para el SIG, en el ámbito de medioambiente, se han identificado los aspectos ambientales significativos siguientes: consumo de materias primas, consumo de combustibles, contaminación atmosférica (gases y polvos del proceso), generación de residuos peligrosos, generación de residuos de manejo especial, generación de ruido perimetral. Respecto de los requisitos legales, los requisitos principales tienen que ver con: agua, residuos peligrosos y de manejo especial, ruido y emisiones atmosféricas.

Para el SIG, en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, se han identificado los riesgos existentes: atmósfera no respirable, atrapamiento por equipo en movimiento, caída al mismo nivel, caída a distinto nivel por altura, contacto con plantas tóxicas por flora, contacto con materiales y sustancias químicas peligrosas, derrame de materiales y sustancias químicas peligrosas, descarga eléctrica, deslumbramiento por iluminación, exposición a ruido, exposición a vibración, exposición ambiental a temperaturas elevadas, fuga de sustancias químicas peligrosas, golpeado contra equipo en movimiento, golpeado contra vehículos y maquinaria en movimiento, golpeado por aire a presión, golpeado por equipo en movimiento, golpeado por vehículos y maquinaria en movimiento, mordeduras de animales (fauna), piquetes de insectos (fauna), exposición a polvo, posturas forzadas por condiciones ergonómicas, proyección de fragmentos o partículas por aire a presión, proyección de fragmentos o partículas por equipo en movimiento, radiación ionizante, radiación no ionizante, shock eléctrico, sobre esfuerzo por carga manual de materiales, vapor de materiales y sustancias químicas peligrosas.

Política integrada

Al ser un factor común, la política debe de cumplir con los lineamientos establecidos en las normas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. Se logró obtener la siguiente política integrada:

“Estamos comprometidos a fabricar y comercializar Cementos Hidráulicos para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, cumpliendo con las regulaciones aplicables a nuestros productos y servicios, así como los requisitos legales relacionados con el cuidado del medio ambiente, la seguridad y la salud ocupacional, derivados de nuestras actividades industriales, mediante la implementación y mantenimiento de un Sistema Integrado de Gestión, basado en la mejora continua de su eficacia”

Objetivos, Metas y Programas

Esta estructura se encontraba definida previamente en el sistema de gestión de calidad por lo cual únicamente se adicionaron las funciones, responsabilidades y autoridades en materia ambiental y de seguridad y salud ocupacional.

Gestión de los Recursos

La gestión de los recursos, es otro punto que se tuvo que ampliar dado que los recursos tendrán que ser suficientes para implementar, mantener y mejorar el SIG completo, incluyendo capacitación, tecnología, infraestructura, barreras de control, señalización, dispositivos de seguridad y todos los elementos que ayuden en el desarrollo y mejora del SIG.

Requisitos de documentación

Para la gestión de la documentación en la que se basa el SIG, se determinó que su emisión, difusión, control y actualización se llevara de acuerdo a lo establecido previamente en el procedimiento de calidad correspondiente, debido a que dicho procedimiento abarca todos los requisitos pedidos por las tres normas.

Requisitos de comunicación

El Director General se asegura que la comunicación Interna dentro del Sistema se realice de forma efectiva. Esta comunicación se divide en cuatro partes: comunicación necesaria para la operación del SIG; comunicación relacionada con modificaciones y mejoras a los procesos y documentos; comunicación relacionada con proyectos de mejora a procesos o producto que requieran asignación específica de recursos o tengan un impacto considerable en la efectividad del sistema.

La Organización ha establecido un procedimiento de comunicación externa, participación y consulta que define los lineamientos para recibir, documentar y responder a los cuestionamientos externos derivados de partes externas interesadas.

Seguimiento y medición

Los Responsables de los Procesos dan seguimiento a los controles e indicadores establecidos y, en caso de que se detecten desviaciones analizan las causas que las originaron y determinan las acciones inmediatas (correcciones o ajustes) y, en su caso las acciones correctivas que eviten que se vuelvan a presentar dichas desviaciones.

Aunado a esto se han incorporado los datos del desempeño en materia ambiental y de seguridad y salud ocupacional.

Evaluación del cumplimiento

Para la evaluación del cumplimiento se solicita mensualmente la información correspondiente al avance del cumplimiento de los objetivos, programas, metas ambientales, controles operacionales, requisitos legales, y de aquellas acciones que contribuyan al mantenimiento y mejora del SIG.

Auditoría Interna

Se realiza una verificación anual a la totalidad del SIG, con el objeto de determinar si está conforme a las disposiciones planeadas, a los requisitos de las normas y a los requisitos mismos del SIG. Sin embargo, pueden realizarse auditorías adicionales considerando los resultados de las auditorías previas realizadas, el desempeño de los procesos, la importancia ambiental de las operaciones implicadas, y la evaluación del riesgo de las actividades de la empresa.

Las auditorías se hacen de manera que durante una sola auditoría se pueden revisar aspectos de calidad, medioambiente y seguridad y salud ocupacional. Aunque en una primera etapa se han desarrollado auditores específicos para cada norma, la organización plantea tener auditores integrados que puedan revisar el total de los requisitos de las tres normas.

Conclusiones

Aun cuando la integración de sistemas de gestión normalizados se ha estado estudiando por más de 15 años, son pocas las organizaciones mexicanas que cuentan con esta estrategia implementada. La empresa cementera estudiada buscó la integración de los sistemas de gestión normalizados para lograr un mayor impacto en la realidad de la organización. Además, se identificaron las fases comunes de las distintas normas, para implantar un solo sistema documental, aligerando los procesos administrativos. Dada la certificación del SIG de la empresa de estudio, el presente trabajo tiene una aplicación práctica preponderante.

Referencias

- AENOR. (2005). Asociación Española de Normalización. *UNE 66177:2005 Sistemas de gestión – guía para la integración de los sistemas de gestión*. Madrid, España.
- Asif, M., De Bruijn, E., Fisscher, O. y Searcy, C. (2012). Meta-management of integration of management systems. *The TQM Journal*. 22(6), 570-582. doi: 10.1108/17542731011085285.
- Block, M.R. y Marash, I.R. (2004). *Integración de la ISO 14001 en un sistema de gestión de la calidad*. 2ª Ed. Madrid, España: Fundación Confemetal, FC.
- BSI. (2012). British Standards Institution. *PAS 99:2012 Specification of common management system requirements as a framework for integration*. Inglaterra.
- IMNC. (2005). Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. *ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso*. México, D.F.
- IMNC. (2008a). Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. *ISO 9001:2008 Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos*. México, D.F.
- IMNC. (2008b). Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. *OHSAS 18001:2007 Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo – Requisitos*. México, D.F.
- Pardy, W. y Andrews, T. (2010). *Integrated management systems*. Maryland, U.S.A.: Government Institutes.
- Purata, O. J. (2014). *Implementación de un descriptor gráfico de procesos como herramienta en la integración de sistemas de gestión normalizados*. En J. Díaz y C. Gaona (Coord.) *Creatividad e innovación en el espacio universitario*. pp. (533-553). Madrid, España: ACCI.
- Purata, O. J. (2015). Graphical description of processes as a tool for the integration of standardized management systems. En *Proceedings of the 18th QMOD-ICQSS Conference, International Conference on Quality and Service Sciences*, 12th-14th October 2015. Seoul, Republic of Korea.
- Purata, O. y López, J. (2015). Descripción visual de sistemas de gestión integrados con enfoque basado en procesos. *Revista de Administración y Finanzas*. 2(4), 822-826.