

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA LA CONSTRUCTORA ENGICO LTDA.

DIPLOMADO HSEQ_Estudiantes Autores: Mary Luz Moreno Fajardo _ mlmorenofa@unadvirtual.edu.co, Paula Alexandra Londoño Jiménez _ palondonoj@unadvirtual.edu.co, Rosember Abadía Hurtado _ rabadiah@unadvirtual.edu.co Docente Orientador: Omar Enrique Trujillo Romero omar.trujillo@unad.edu.co

MARY MORENO 30 DE NOVIEMBRE DE 2021 08:35

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y ALCANCE AL SIG

Engico Ltda. Es una organización que pertenece al sector construcción, clasificada como pequeña empresa; dentro de sus actividades constructivas esta: obras de urbanismo, construcción de vías, movimientos de tierra, puentes, redes de acueducto, alcantarillados y obras complementarias al igual que el alquiler de maquinaria pesada. La empresa está ubicada en Medellín, Antioquia, su actividad económica principal, está bajo el código CIU 4210 (construcción de carreteras y vías de ferrocarril), cuenta con una actividad secundaria bajo el CIU 4290 (construcción de otras obras de ingeniería civil), adicionalmente otras actividades con códigos CIU 4112: y 4312 (construcción de edificios no residenciales y preparación del terreno) respectivamente. Cuenta con 17 trabajadores.

El alcance abordara el área productiva de la empresa, es decir la actividad económica desarrollada bajo la construcción de obras civiles. De tipo académico se realizará una propuesta de planificación de un sistema integrado de gestión de calidad y ambiental.

DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN

INDICADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ISO 9001 DE 2015	NORMAS	ISO 14001 DE 2015
Información de la organización y alcance del sistema de gestión	4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	4.1.1 Contexto organizacional	4.1.1 Contexto organizacional
1.1 Organización del sistema de gestión	5.1 Liderazgo	5.1.1 Liderazgo	5.1.1 Liderazgo
1.2 Organización del sistema de gestión	5.2 Roles y responsabilidades	5.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	5.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización
1.3 Organización del sistema de gestión	5.3 Competencia	5.3.1 Competencia	5.3.1 Competencia
1.4 Organización del sistema de gestión	5.4 Información	5.4.1 Información	5.4.1 Información
1.5 Organización del sistema de gestión	5.5 Gestión de recursos	5.5.1 Recursos	5.5.1 Recursos
1.6 Organización del sistema de gestión	5.6 Gestión de riesgos	5.6.1 Riesgos	5.6.1 Riesgos
1.7 Organización del sistema de gestión	5.7 Gestión de proveedores	5.7.1 Proveedores	5.7.1 Proveedores
1.8 Organización del sistema de gestión	5.8 Mejora	5.8.1 Mejora	5.8.1 Mejora

INDICADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ISO 9001 DE 2015	NORMAS	ISO 14001 DE 2015
2.1 Organización del sistema de gestión	6.1 Liderazgo	6.1.1 Liderazgo	6.1.1 Liderazgo
2.2 Organización del sistema de gestión	6.2 Roles y responsabilidades	6.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	6.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización
2.3 Organización del sistema de gestión	6.3 Competencia	6.3.1 Competencia	6.3.1 Competencia
2.4 Organización del sistema de gestión	6.4 Información	6.4.1 Información	6.4.1 Información
2.5 Organización del sistema de gestión	6.5 Gestión de recursos	6.5.1 Recursos	6.5.1 Recursos
2.6 Organización del sistema de gestión	6.6 Gestión de riesgos	6.6.1 Riesgos	6.6.1 Riesgos
2.7 Organización del sistema de gestión	6.7 Gestión de proveedores	6.7.1 Proveedores	6.7.1 Proveedores
2.8 Organización del sistema de gestión	6.8 Mejora	6.8.1 Mejora	6.8.1 Mejora

INDICADORES DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	ISO 9001 DE 2015	NORMAS	ISO 14001 DE 2015
3.1 Organización del sistema de gestión	7.1 Liderazgo	7.1.1 Liderazgo	7.1.1 Liderazgo
3.2 Organización del sistema de gestión	7.2 Roles y responsabilidades	7.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	7.2.1 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización
3.3 Organización del sistema de gestión	7.3 Competencia	7.3.1 Competencia	7.3.1 Competencia
3.4 Organización del sistema de gestión	7.4 Información	7.4.1 Información	7.4.1 Información
3.5 Organización del sistema de gestión	7.5 Gestión de recursos	7.5.1 Recursos	7.5.1 Recursos
3.6 Organización del sistema de gestión	7.6 Gestión de riesgos	7.6.1 Riesgos	7.6.1 Riesgos
3.7 Organización del sistema de gestión	7.7 Gestión de proveedores	7.7.1 Proveedores	7.7.1 Proveedores
3.8 Organización del sistema de gestión	7.8 Mejora	7.8.1 Mejora	7.8.1 Mejora

RIESGOS Y CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

Análisis PESTEL

Para el análisis de contexto de las cuestiones internas y externas de la Constructora, se hace uso del análisis PESTEL, el cual considera seis temas: Política, Económica, Social, Tecnológica, Ecológica y Legal que afectan a esta organización.

Cuestiones Externas: Liderazgo, planeación y ejecución de infraestructuras. Trámites administrativos. Ingreso real de la población, aumento de costos e impuestos tasas de interés, inflación y cambio, acceso a créditos. Crecimiento poblacional, tasa de empleo, infraestructura vial, responsabilidad corporativa y social. Adquisición de maquinaria pesada y equipos con tecnología de punta, equipos de cómputo, para el aumento en la eficacia y eficiencia de las actividades. Disposición de RDC y manejo de recursos naturales.

Cuestiones Internas: Desempeño de la organización, ejecución de obras de infraestructura, obras complementarias y alquiler de maquinaria pesada. Mano de obra calificada y no calificada personal capacitado en la implementación de la ISO 45001 de 2018, Clientes, infraestructura, financiero y conocimiento organizacional, uso de materias primas de calidad. Transparencia en sus procesos, capacidad en el suministro de proceso o producción y servicio, compromiso de satisfacción con sus clientes y proveedores y todas las partes interesadas. procedimientos para la toma de decisiones.



MAPA DE RIESGOS

ENGINCO LTDA	MAPA DE RIESGOS													CÓDIGO		
PROYECTO	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD													PROYECTO DE INGENIERÍA		
OBJETIVO DEL PROCESO	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA													VERSIONES		
IDENTIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO			ANÁLISIS			EVALUACIÓN			VALORACIÓN			ADMINISTRACIÓN			
Nº	RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFECTO LEGAL	EFECTO SOCIAL	EFECTO ECONÓMICO	EFECTOS (Políticas, Normas y estándares)	EFECTOS (Contaminación)	IMPACTO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD DEL RIESGO	CONTRILES EXISTENTES	VALORACIÓN DEL RIESGO (DEBILIDAD DE CONTROLES)	ACCIONES A TOMAR	RESPONSABLES	ORIGEN DEL RIESGO	INDICADOR
1	Continuidad operativa	Interrupción de servicios de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
2	Reputación	Incumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
3	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
4	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada

ENGINCO LTDA	MAPA DE RIESGOS													CÓDIGO		
PROYECTO	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD													PROYECTO DE INGENIERÍA		
OBJETIVO DEL PROCESO	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA													VERSIONES		
IDENTIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO			ANÁLISIS			EVALUACIÓN			VALORACIÓN			ADMINISTRACIÓN			
Nº	RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFECTO LEGAL	EFECTO SOCIAL	EFECTO ECONÓMICO	EFECTOS (Políticas, Normas y estándares)	EFECTOS (Contaminación)	IMPACTO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD DEL RIESGO	CONTRILES EXISTENTES	VALORACIÓN DEL RIESGO (DEBILIDAD DE CONTROLES)	ACCIONES A TOMAR	RESPONSABLES	ORIGEN DEL RIESGO	INDICADOR
1	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
2	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada

ENGINCO LTDA	MAPA DE RIESGOS													CÓDIGO		
PROYECTO	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD													PROYECTO DE INGENIERÍA		
OBJETIVO DEL PROCESO	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA													VERSIONES		
IDENTIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO			ANÁLISIS			EVALUACIÓN			VALORACIÓN			ADMINISTRACIÓN			
Nº	RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFECTO LEGAL	EFECTO SOCIAL	EFECTO ECONÓMICO	EFECTOS (Políticas, Normas y estándares)	EFECTOS (Contaminación)	IMPACTO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD DEL RIESGO	CONTRILES EXISTENTES	VALORACIÓN DEL RIESGO (DEBILIDAD DE CONTROLES)	ACCIONES A TOMAR	RESPONSABLES	ORIGEN DEL RIESGO	INDICADOR
1	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
2	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
3	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada
4	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada

ENGINCO LTDA	MAPA DE RIESGOS													CÓDIGO		
PROYECTO	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE CALIDAD													PROYECTO DE INGENIERÍA		
OBJETIVO DEL PROCESO	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA													VERSIONES		
IDENTIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO			ANÁLISIS			EVALUACIÓN			VALORACIÓN			ADMINISTRACIÓN			
Nº	RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFECTO LEGAL	EFECTO SOCIAL	EFECTO ECONÓMICO	EFECTOS (Políticas, Normas y estándares)	EFECTOS (Contaminación)	IMPACTO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD DEL RIESGO	CONTRILES EXISTENTES	VALORACIÓN DEL RIESGO (DEBILIDAD DE CONTROLES)	ACCIONES A TOMAR	RESPONSABLES	ORIGEN DEL RIESGO	INDICADOR
12	Capacidad	Limitación de la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización con sus partes interesadas	X	X	X	Desempeño de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	Interrupción de actividades de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que afectan la continuidad operativa de la empresa.	4	3	12	Alta	Medio	Definición de procedimientos de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, que aseguren la continuidad operativa de la empresa.	Alta Dirección	Operación	Disponibilidad de maquinaria pesada

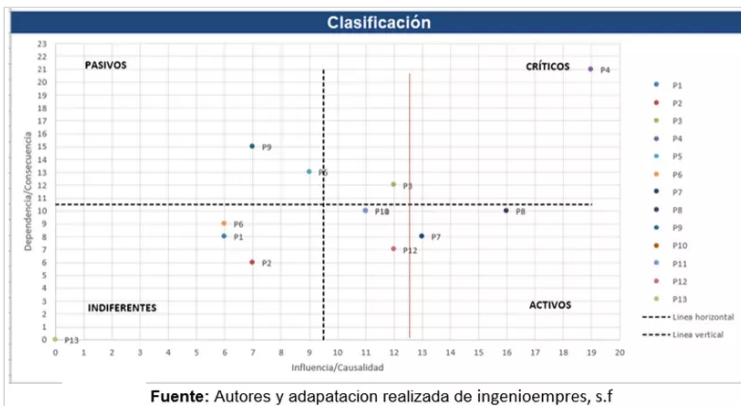
Fuente: Adaptación mapa de riesgos IBAI 2018

MATRIZ VESTER

Situación problemática															
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN BAJO LAS NORMAS ISO 9001 DE 2015 Y 14001 DE 2015 PARA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA															
Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	INFLUENCIA
P1	Direccionamiento estratégico	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
P2	Marco legal	2	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
P3	Cambios en el mercado	2	1	0	3	2	2	0	0	1	1	0	0	0	12
P4	Competitividad	2	0	3	0	2	1	1	2	3	2	2	1	0	19
P5	Bioseguridad	0	0	2	2	0	0	2	1	1	0	0	1	0	9
P6	Consumo de recursos naturales	0	0	0	2	0	0	2	1	1	0	0	0	0	6
P7	Generación de residuos	0	1	0	1	3	3	0	1	1	1	1	1	1	13
P8	Rotación del personal	1	1	1	2	1	1	0	0	3	2	2	2	2	16
P9	Máquinas y equipos	0	0	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	7
P10	Accidentes de Trabajo/Enfermedades Laborales	0	0	1	1	3	0	1	1	0	0	3	1	0	11
P11	Inadecuada gestión en la contratación de la mano de obra	0	0	0	3	2	0	0	1	3	1	0	1	0	11
P12	Inexistencia de planificación para la ocupación y funcionamiento de campamentos	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	0	0	12
P13															0
DEPENDENCIA		8	6	12	21	13	9	8	10	15	10	10	7	0	77

Fuente: Autores y adaptación realizada de Ingenioempres, s.f

Análisis: Trazamos una línea roja porque hay dos puntos críticos en el plano, quedando un solo punto luego continuamos con el análisis. Según el diagrama de Vester la gráfica nos muestra que el problema central (P4) es la competitividad. Las causas serían (p7, p8) la generación de residuos y la rotación de personal, estos nos generan (p3, p5, P9) cambios en el mercado, problemas de bioseguridad y problemas en maquinarias y equipos e incumplimiento en los plazos de entrega. Como resultado de este análisis podemos destacar unas posibles soluciones como, por ejemplo: capacitación para el personal, trabajar turno de menos horas y un plan de manejo ambiental, para darle un destino adecuado a los residuos, con estas actividades seguramente habrá excelentes cambios en el mercado, tendremos una empresa más competitiva y mejor consolidada.



IDENTIFICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS Y ANÁLISIS

La gestión y atención adecuada a las partes interesadas relacionadas con el funcionamiento y operación de la empresa es fundamental, toda vez que es importante resaltar que el éxito de cualquier organización radica en el acierto con el que se lleve el relacionamiento con los grupos claves que de manera interna o externa posibilitan el funcionamiento de esta, esto con el fin que las metas y objetivos propuestos en el Sistema Integral de Gestión no se vean afectados.

Para el propósito de este estudio de caso se presenta a continuación las necesidades y expectativas de los Stake holders así como los requisitos en el sistema integrado de gestión para manejar estos intereses.

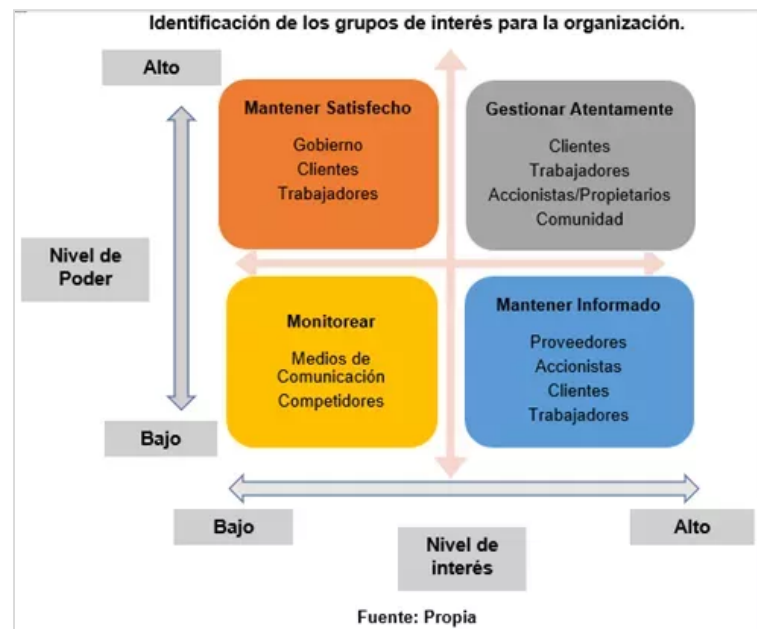
Partes Interesadas	Expectativas y/o necesidades	Requisitos en el sistema integrado de gestión
Clientes	Garantizar la calidad de las obras	Guía de cumplimiento de requisitos contractuales y legales
	Satisfacción del cliente	Mecanismos que aseguren la oportuna entrega del servicio o producto
	Atención optima antes y después de la entrega del producto/ servicio	Capacitación al personal en procesos de ejecución de obra.
Accionistas/Propietarios	Expansión de la empresa, rentabilidad, aumento de clientes y usuarios.	Control del proceso productivo, presentación de informes que indiquen el cumplimiento de objetivos
Proveedores	Calidad concertada	Procedimiento de proveedores que detalle control de los procesos, productos y servicios suministrados.
	Alianzas estratégicas	
	Cumplimiento con el pago puntual de facturas	
Trabajadores	Desarrollo laboral y profesional	Programa de formación y capacitación
	Remuneración adecuada	Programa de promoción y compensación
	Seguridad Laboral	Programa de prevención de riesgos laborales
Competidores	Investigación de la competencia para evitar ser desbancados y estar alerta en cuanto a innovación y desarrollo, imagen de marca y posicionamiento.	Plan de mejora continua con el fin de mejorar la competitividad de la organización.
Comunidad	Promover el respeto al medio ambiente	Implementación del plan de manejo ambiental y plan de gestión social.
	Mejoría en Servicios Sociales	
	Generación de empleo	
Gobierno	Cumplimiento de las normas y reglamentos aplicables	Auditorías internas como mecanismo de control para el cumplimiento de requisitos legales ante visita gubernamental.
	Permisos y Licencias	
Medios de Comunicación	Respuesta a solicitudes de información	Plan de medios y relaciones públicas

Fuente: Autores y Adaptación Céspedes 2018

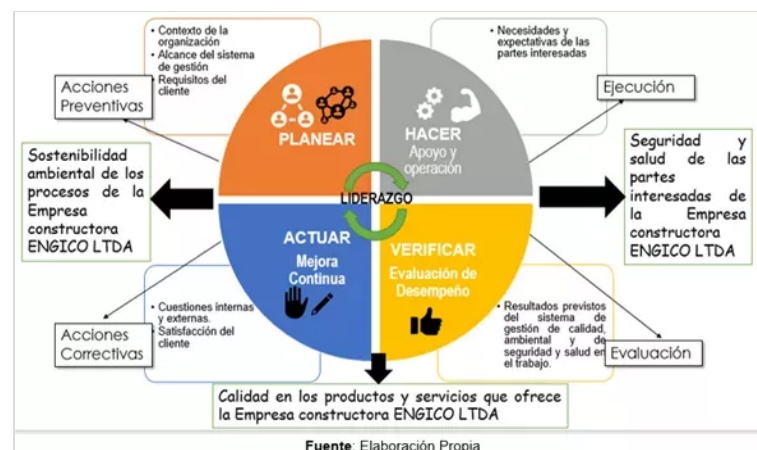
La identificación de diversas partes interesadas denota diferentes niveles de influencia y de interés que de alguna manera podrían incidir en el proceso de implementación del sistema de gestión integrada, así como en los objetivos y metas establecidas en la empresa, por lo cual gestionar de manera adecuada sus intereses y expectativas es fundamental. Se presenta a continuación la identificación de estas partes y su nivel de influencia con las variables Poder/interés.

Stake holders	Poder	Interés	Manejo
Clientes	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Accionistas/Propietarios	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Proveedores	Bajo	Alto	Mantener Informado
Trabajadores	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Competidores	Bajo	Alto	Monitorear
Comunidad	Alto	Alto	Gestionar atentamente
Gobierno	Alto	Bajo	Mantener Satisfecho
Medios de Comunicación	Bajo	Bajo	Monitorear

Fuente: Autores

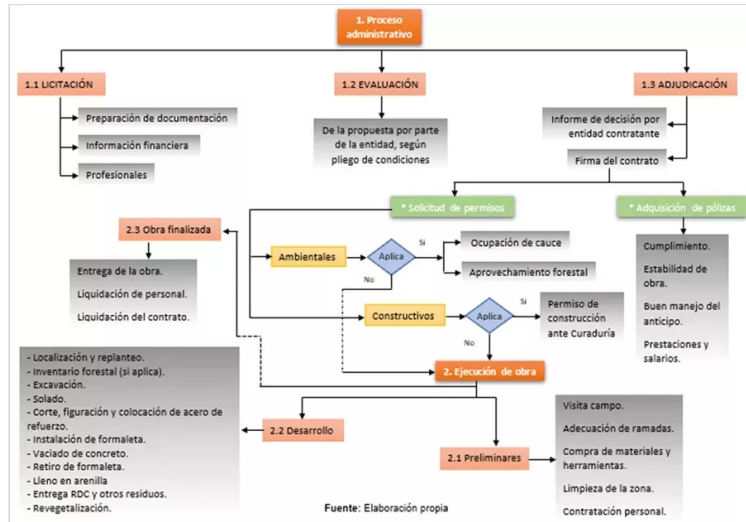


APLICACIÓN DEL CICLO PHVA AL PROCESO DE INTEGRACIÓN DEL SG



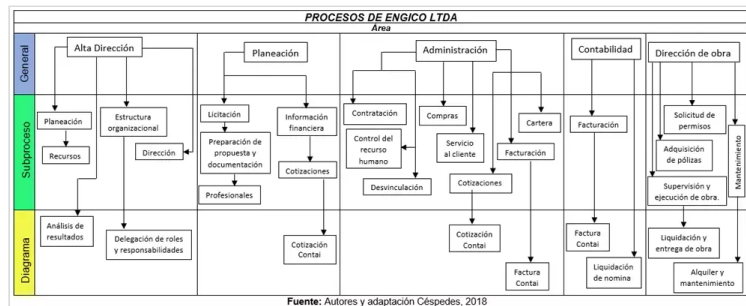
PROCESO PRODUCTIVO DE BIENES O SERVICIOS Y JERARQUÍA DE PROCESOS

Diagrama de proceso Construcción de obra civil



REQUISITOS COMUNES ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 Y ISO 45001: 2018			
Requisitos Integrables	Norma ISO 9001: 2015	Norma ISO 14001: 2015	Norma ISO 45001: 2018
4. Contexto de la organización			
Comprensión de la Organización y de su Contexto	4.1	4.1	4.1
Comprensión de las Necesidades y Expectativas de las Partes Interesadas	4.2	4.2	4.2
Determinación del Alcance del Sistema de Gestión	4.3	4.3	4.3
Sistema de Gestión	4.4	4.4	4.4
5. Liderazgo			
Liderazgo y compromiso	5.1	5.1	5.1
Política	5.2	5.2	5.2
Roles, Responsabilidades y Autoridades en la Organización	5.3	5.3	5.3
6. Planificación			
Acciones para Abordar Riesgos y Oportunidades	6.1	6.1	6.1
Objetivos y planificación para lograrlos	6.2	6.2	6.2
Requisitos Legales y otros Requisitos	-	6.1.3	6.1.3
Planificación de Acciones	-	6.1.4	6.1.4
Planificación de Acciones para lograr los Objetivos	-	6.2.2	6.2.2
7. Apoyo			
Recursos	7.1	7.1	7.1
Competencia	7.2	7.2	7.2
Toma de conciencia	7.3	7.3	7.3
Comunicación	7.4	7.4	7.4
Comunicación Interna y Externa	-	7.4.2 - 7.4.3	7.4.2 - 7.4.3
Información Documentada	7.5	7.5	7.5
Creación y actualización	7.5.2	7.5.2	7.5.2
Control de la información documentada	7.5.3	7.5.3	7.5.3
8. Operación			
Planificación y Control Operacional	8.1	8.1	8.1
Preparación y Respuesta ante Emergencias	-	8.2	8.2
9. Evaluación del Desempeño			
Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación	9.1	9.1	9.1
Evaluación del Cumplimiento	9.1.2	9.1.2	9.1.2
Auditoría Interna	9.2	9.2	9.2
Programa de Auditoría Interna	-	9.2.2	9.2.2
Revisión por la Dirección	9.3	9.3	9.3
10. Mejora			
Incidentes, No Conformidades y Acciones Correctivas	10.2	10.2	10.2
Mejora Continua	10.3	10.3	10.3

Representación de jerarquía de procesos en la organización.



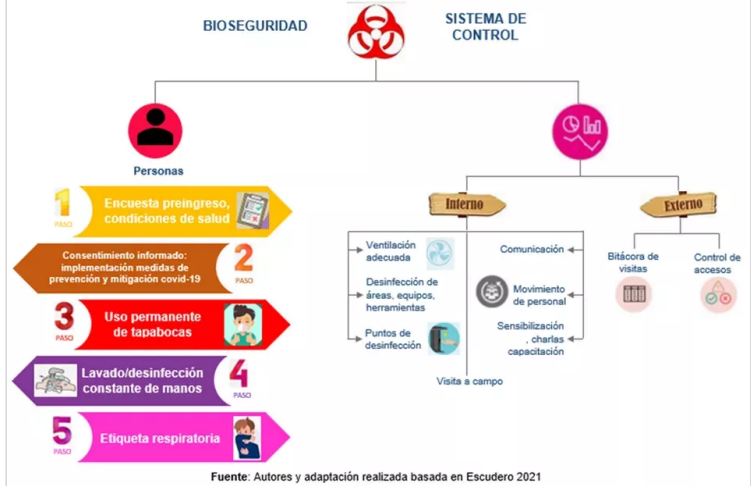
Requisitos no comunes

REQUISITOS NO COMUNES ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 Y ISO 45001: 2018			
Norma ISO 9001: 2015	Norma ISO 14001: 2015	Norma ISO 45001: 2018	
4.1	-	-	8.3 Análisis y Desarrollo de los Productos y Servicios
4.2	-	-	8.3.2 Planificación del Diseño y Desarrollo
4.2.1	-	-	8.3.2.1 Entorno para el Diseño y Desarrollo
4.2.2	-	-	8.3.2.2 Control del Diseño y Desarrollo
4.2.3	-	-	8.3.2.3 Salidas del Diseño y Desarrollo
4.2.4	-	-	8.3.2.4 Cambios del Diseño y Desarrollo
4.2.5	-	-	8.3.2.5 Control de los Productos y Servicios Suministrados Externamente
4.2.6	-	-	8.3.2.6 Tipo y Avance del Control
4.2.7	-	-	8.3.2.7 Identificación para los Proveedores Externos
4.2.8	-	-	8.3.2.8 Producción y Protección del Servicio
4.2.9	-	-	8.3.2.9 Control de la Producción y de la Prestación del Servicio
4.2.10	-	-	8.3.2.10 Identificación y Protección
4.2.11	-	-	8.3.2.11 Propiedad Intelectual a los Clientes o Proveedores Externos
4.2.12	-	-	8.3.2.12 Actividades Previamente a la Entrega
4.2.13	-	-	8.3.2.13 Control de los Cambios
4.2.14	-	-	8.3.2.14 Liberación de los Productos y Servicios
4.2.15	-	-	8.3.2.15 Control de las Actividades Confiantes
4.2.16	-	-	8.3.2.16 Identificación del Equipo
4.2.17	-	-	8.3.2.17 Análisis y Evaluación
4.2.18	-	-	8.3.2.18
4.2.19	-	-	8.3.2.19
4.2.20	-	-	8.3.2.20
4.2.21	-	-	8.3.2.21
4.2.22	-	-	8.3.2.22
4.2.23	-	-	8.3.2.23
4.2.24	-	-	8.3.2.24

REQUISITOS COMUNES INTEGRABLES Y REQUISITOS NO COMUNES

BIOSEGURIDAD

Requisitos comunes



GESTIÓN DE RECURSOS Y OPERACIÓN

ITEMS	Recurso humano (roles y responsabilidades)	Técnico (equipos, maquinaria)	Infraestructura (adecuaciones, modificaciones)	Legales (aspectos técnicos y administrativos para cumplir con el marco legal vigente asociado a cada norma del SIG)	Inversión (dinero)	Indicadores y Metas
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	Personal capacitado en ISO 9001:2015 y respaldado por: Gerente General Fernando Guzmán Londoño, Gerente Administrativa María Paulina Guzmán Londoño. A través del proceso de "Gestión Humana" y de "Adquisición de Bienes y Servicios" se determina y proporciona el personal necesario para la ejecución y control de los procesos que conforman el SIG.	Herramientas, equipos y sistemas de información para la gestión de los procesos (hardware y software). Calibración de equipos. Los servicios de apoyo como transporte y comunicación. Calidad de los materiales e insumos usados en obra. Tecnologías de la información y la comunicación.	Edificio, espacio de trabajo y servicios asociados.	ISO 9001 de 2015. Requisito numeral 7 de la norma	Total: \$8.050.000 Diagnóstico sistema de gestión: 450.000 Aspecto legal: 2.500.000 (Costos, obligaciones, formatos, instrucciones, Manuales de Organización y Funciones, Manual de Procedimientos, Correo de documentos, Adquisición de equipos, Plasta a prueba del Sistema de Gestión de la Calidad, Manuales y medición de indicadores, Revisión por la dirección) Formación del personal: 350.000 (Capacitación ISO 9001) Auditorías Internas 250.000 Auditoría interna ISO 9001: 1.500.000 Tecnológico: 3.000.000	- Informes - Índice de satisfacción del cliente. - Aumento en la productividad de la empresa. - Mejorar la calidad de los servicios prestados. - Detectar potenciales oportunidades de mejora. - Cumplir con la legislación vigente
SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Personal capacitado en ISO 14001:2015 y respaldado por: Gerente General Fernando Guzmán Londoño, Gerente Administrativa	Herramientas, equipos y sistemas de información para la gestión de los procesos (hardware y software). Calibración de equipos para mediciones	Edificio, espacio de trabajo y servicios asociados.	ISO 14001 de 2015. Requisito número 7 de la norma	\$11.810.000 Diagnóstico sistema de gestión: 450.000 Aspecto legal: 2.500.000	- Informes - Resultados de la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales.

ITEMS	Recurso humano (roles y responsabilidades)	Técnico (equipos, maquinaria)	Infraestructura (adecuaciones, modificaciones)	Legales (aspectos técnicos y administrativos para cumplir con el marco legal vigente asociado a cada norma del SIG)	Inversión (dinero)	Indicadores y Metas
BIOSEGURIDAD	Gerente General Fernando Guzmán Londoño, Gerente Administrativa María Paulina Guzmán Londoño. A través del proceso de "Gestión Humana" y de "Adquisición de Bienes y Servicios" se determina y proporciona el personal necesario para la ejecución y control de los procesos que conforman el SIG.	Equipos y sistemas de información para la gestión de los procesos (hardware y software). Protección EPP para todas las partes interesadas (personal de la empresa, proveedores, clientes, visitantes).	Silos de trabajo donde se desempeña todas las actividades de la empresa sea administrativa y operativa.	Decreto 001 de 2020, DECRETO 518 de 2020, RESOLUCION 866 de 2020, Resolución 225 de 2021, Guía de seguridad de CAMACOL abril 2020	\$3.800.000 Formación del personal: 350.000 (Capacitación ISO 9001) Formación de Auditorías Internas 250.000 Auditoría interna ISO 14001: 1.500.000 Tecnológico: 6.700.000	- Evaluar el impacto ambiental de la empresa. - Detectar potenciales oportunidades de mejorar. - Reducir costos. - Cumplir con la legislación vigente aplicable. - Informes - Cumplir con la legislación vigente aplicable. - Capacitación - Implementar los protocolos de bioseguridad. - Reducir la exposición y mitigar el riesgo de contagio por el coronavirus COVID-19

Fuente: Elaboración propia

Personal de la Empresa Engico Ltda.	Maquinaria de la Empresa Engico Ltda.
Gerente General Fernando Guzmán Londoño Gerente Administrativa María Paulina Guzmán Londoño Jefe de Compras Santiago Guzmán Londoño Auxiliar Administrativa Clara Castañón Operarios de maquinaria (4) Conductores de volqueta (2) Conductor de Bulldozer (1) Conductor de Minicargador (1) Personal de Oficios varios (6)	Retro 320 N.7 Retro 320 N.8 Retro 320 N.9 Retro 326 DL Bulldozer D6R XL Minicargador 202B Volquetes Doble Troque Medios de transporte para personal Tecnologías de la información y la Comunicación

Fuente: Elaboración propia

FORMULACIÓN DEL PLAN DE INTEGRACIÓN

Política integrada: Engico Ltda. Tiene como propósito suministrar bienes y servicios con la calidad y oportunidad requeridos, asegurando el cumplimiento de objetivos y metas propuestos por la organización y aumentando la calidad del servicio y satisfaciendo las necesidades y expectativas de sus grupos de interés. Mediante el mejoramiento continuo dinamizar la excelencia empresarial, comprometida con el uso racional de los recursos naturales, protección del medio ambiente y prevención de la contaminación; brindando a los trabajadores un ambiente sano, confortable y seguro, mediante la identificación, evaluación y control de sus riesgos, prevención de lesiones y enfermedades, y facilitando la consulta y participación tanto de los colaboradores como de los representantes de los trabajadores, y dando cumplimiento a la normatividad vigente que regula su actividad. Impactando en los resultados que permitan superar permanentemente las metas y desafíos a través de la gestión integral de sus sistemas de calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo (SST). Fuente: Autores, adaptación basada en la política SST de la organización (Engico Ltda.) y política integral de Indumil.

COMPONENTE NORMA UNE 66177	ACTIVIDAD PROPUESTA	PAUTAS PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD PROPUESTA	5.3 MEDICIÓN del Método de Integración
5.1 Identificación y Definición del alcance de la integración	Definición: Aumento de la eficacia y eficiencia en la gestión de los sistemas y en la consecución de los objetivos y las metas. Mejora de la capacidad de reacción de la organización frente a las nuevas necesidades o expectativas de las partes interesadas. Reducción de recursos y del tiempo empleado en la realización de los procesos. Intensificación del proceso de auditoría. Mejora de la integración y de la documentación del personal en los sistemas de gestión, favoreciendo que toda la organización tenga un único enfoque de gestión. Mejora tanto de la comunicación interna como de la imagen externa, alcanzando mayor confianza de clientes y proveedores.	Reuniones con la dirección, conferencias o talleres y reuniones entre los trabajadores. Selección de grupo de empresas que serán los encargados de llevar a cabo el proceso de integración, guiados por un representante de la dirección, compromiso y apoyo al proceso por parte de la alta dirección y los empleados.	La organización se encuentra con un nivel de madurez básico, de acuerdo con los criterios de madurez en el anexo C, para la evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos de la norma UNE 66177. Por lo tanto, el método de integración a implementar es el método básico.
5.2 Análisis del contexto	La organización tiene un alto grado de integración de sistemas de gestión, en cuanto al personal competente para la implementación de dichos sistemas, adicionalmente no se han realizado auditorías internas por este tipo de sistemas.	Problemas de control organizacional: Localizar el nivel de madurez de la organización, a través de la capacidad para la gestión por procesos (método de autoevaluación anexo C), identificar el nivel de los resultados y requisitos de clientes y otras partes interesadas, definir el alcance de los sistemas de gestión, contratación de personal competente, identificación de requisitos legales y otros requisitos y análisis del grado de cumplimiento de estos. Identificar aquellos aspectos comunes que tienen los sistemas y aquellos aspectos que pueden condicionar la integración; así como encuestas, entrevistas, reuniones, documentos y observaciones de los procesos.	Integración del nivel de madurez, expresando el método de integración, mejor el nivel de madurez, mostrar la eficacia del sistema de gestión integrado.
5.4 Evaluación del Plan de Integración	La organización se encuentra en la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con el apoyo de la ARL, en el cual se le han realizado evaluaciones de procedimientos de implementación.	Identificar el alcance del sistema, el grado de integración, la documentación necesaria, el método de gestión y el mantenimiento de los clientes, así como expectativas, requisitos específicos; la organización cuenta la implementación parcial del sistema de gestión para la SST. Resultado de la caracterización del nivel de madurez, la integración de los sistemas se llevará a cabo por el método básico, el cual es el más adecuado para esta situación.	Integración de las políticas de cada sistema de gestión en una política única de sistema integrado de gestión. Integrar en un único Manual de gestión la documentación de los sistemas de gestión que se aplican. Definir las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la gestión de la calidad, seguridad o gestión ambiental del producto o servicio. Integrar la gestión de algunos procesos, organizaciones o partes de los sistemas, teniendo en cuenta los requisitos de cada sistema. Integrar también la documentación de estos procesos.

COMPONENTE NORMA UNE 66177	ACTIVIDAD PROPUESTA	PAUTAS PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD PROPUESTA
5.5 Apoyo de la Alta Dirección	ayuda externa la integración de los 3 sistemas de gestión. Aunque la implementación del método básico no conlleva grandes cambios, se debe considerar el apoyo de la alta dirección.	Destinar recursos llevar a cabo el plan aprobado, apoyo de acciones previstas y oportuno seguimiento al proyecto (reuniones periódicas por la alta dirección), designar un responsable del proyecto con autoridad y visión global de los sistemas y conoedor de la problemática de la empresa.

Fuente: Autores y adaptación realizada con Norma UNE 66177:2005

RECOMENDACIONES

- La empresa constructora tiene implementado el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y lo ha venido implementado desde hace muchos años, para ser exactos desde comienzos de la empresa. Sus procesos están enfocados a la gestión de la ISO 45001 de 2018,

- debido a esto no tiene un vínculo entre las tres normas, es decir, se evidencia que los aspectos de seguridad y salud en el trabajo se cumplen, pero los requisitos como los del sistema de gestión de calidad y ambiental (parcialmente, si así lo exige el cliente) no se abordan en la empresa, razón por la cual presenta incumplimiento en dichos requisitos. Por ello es recomendable implementar estas normas para lograr la eficacia en todas las actividades que desarrolla la empresa y tener un compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos.
- o La Alta Dirección de la empresa constructora ENGICO LTDA debe adquirir compromiso y liderazgo, para comunicar a toda la organización la importancia de cumplir con los requisitos del sistema de gestión integral en calidad, ambiental y continuar con el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud en el trabajo, e involucrarse en la revisión del desempeño del sistema integral de gestión.
 - o La empresa debe documentar la integración del sistema de gestión de calidad y ambiental según los requisitos de las normas.
 - o Promover cultura de concientización de todas las partes interesadas en el sistema donde se comunique la importancia de la satisfacción al cliente, la sostenibilidad ambiental y el trabajo seguro, que permita así eliminar las barreras de resistencia al cambio y el mantenimiento de costumbres no adecuadas en la realización de sus operaciones.
 - o Es importante que la organización, cuente con el personal competente para la implementación e integración de los sistemas de gestión, así mismo implementar acciones para minimizar la rotación del personal ya que esto puede interferir negativamente en el cumplimiento de los requerimientos de los sistemas.
 - o La empresa deberá tener documentado sus procesos, para los gestores externos con el fin de mantener una gestión y disposición final de residuos de construcción, como evidencia de cumplimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- o Céspedes, L. A. (2018). *Diseño de manual del sistema integrado de gestión: ambiental, calidad y seguridad y salud en el trabajo en plusagro s.a.s, cumaral (META)*. [Trabajo de grado, Universidad de los Llanos]. Repositorio Unillanos. <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/handle/001/1339/Dise%C3%B1o%20de%20Manual%20del%20Sistema%20Integrado....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- o *Contexto de la organización*. (s.f). SEO. <https://sgiseo.wordpress.com/politicas-del-sgi/>
- o *Cronograma y Presupuesto de la Implementación del Sistema de Gestión*. (s.f). 1 Library. <https://1library.co/article/cronograma-presupuesto-implementaci%C3%B3n-sistema-gesti%C3%B3n.z31ll0my>
- o Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia. Consejería de Sanidad. (2017, 01 junio). *Análisis de la gestión de riesgos y oportunidades*. Comunidad Madrid. <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017987.pdf>
- o Ergosourcing. (s.f). Norma Internacional, ISO 45001:2018, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Requisitos con Orientación para su Uso. ISO, Suiza. <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
- o Ginna Marcela García Amaya, Y. J. (2017). *Manual práctico y didáctico para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión para micro, medianas y pequeñas empresas del sector de la Construcción de Obras Civiles, bajo los lineamientos de las normas ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 y OHSAS 18001:2007*. [Trabajo de Grado Especialización en Gestión Integrada QHSE, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito]. Repositorio Escuelaing. <https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/517/Garc%C3%ada%20Amaya%2c%20Ginna%20Marcela%20-%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- o Indumil. (2021, 26 noviembre). *Política de Gestión Integral*. Indumil. <https://www.indumil.gov.co/politica-de-gestion-integral/>
- o Intranet. (s.f). Norma técnica Colombiana, NTC ISO 9001:2015, Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. ICONTEC Internacional. <http://intranet.umng.edu.co/wp-content/uploads/2018/05/NTC-ISO-9001-2015.pdf>
- o Julia Andrea Orozco Cacique, Y. M. (2017). *Sistemas integrados de gestión: la herramienta para el manejo adecuado de las sustancias químicas peligrosas en el sector hidrocarburos*. [Tesis, Universidad Santo Tomas]. Repository USTA. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/1729/2017-Articulo.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- o Palacios, M.; Perez, E. & Gisbert, V. (2019). *Nueva metodología desarrollada para la integración de Lean Manufacturing, Kaizen e ISO 31000:2009 basados en la ISO 9001:2015*. 3 Ciencias. <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/nueva-metodologia-desarrollada-para-la-integracion-de-lean-manufacturing-kaizen-e-iso-310002009-basados-en-la-iso-90012015/>
- o RECAL. (2005). Norma Española UNE 66177, Guía para la integración de los sistemas de gestión. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). <http://recaiecuador.com/Descargacursosig/UNE%2066177-%202005%20Guia%20para%20integracion%20de%20sistemas.pdf>
- o UNAD. (s.f). Norma técnica Colombiana, NTC ISO 14001:2015, Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso. ICONTEC Internacional. https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

ENLACE DEL VIDEO (sustentación)

<https://www.youtube.com/watch?v=8YCdXE6SbHY&feature=youtu.be>

UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia

REACTIVO

Representación de Jerarquía de procesos en la organización.

El diagrama muestra la jerarquía de procesos en la organización, organizada en áreas y departamentos. El título es "Procesos de Emisora LPIA".

Área	Procesos
Administración	Administración, Contabilidad, Dirección de obra
Operación	Operación, Mantenimiento, Reparación de maquinaria y herramientas, Mantenimiento de equipos, Mantenimiento de instalaciones, Mantenimiento de edificios, Mantenimiento de mobiliario
Comercialización	Comercialización, Promoción, Atención al cliente, Atención al usuario, Atención al proveedor, Atención al socio
Producción	Producción, Control de calidad, Control de costos, Control de tiempo, Control de recursos, Control de riesgos, Control de seguridad, Control de medio ambiente, Control de patrimonio
Logística	Logística, Almacenamiento, Distribución, Recepción, Embarque, Desembarque, Inspección de carga, Inspección de descarga, Inspección de embalaje, Inspección de documentación
Recursos Humanos	Recursos Humanos, Selección, Formación, Evaluación, Promoción, Desempeño, Retiro
Financiero	Financiero, Presupuesto, Ingresos, Egresos, Análisis de costos, Análisis de rentabilidad, Análisis de flujo de caja, Análisis de punto de equilibrio, Análisis de riesgo
Legal	Legal, Contratos, Normativa, Litigios, Arbitraje, Conciliación, Mediación
Seguridad	Seguridad, Prevención de riesgos, Emergencias, Primeros auxilios, Evacuación, Simulacros, Inspecciones de seguridad, Mantenimiento de equipos de seguridad
Medio Ambiente	Medio Ambiente, Evaluación de impacto ambiental, Monitoreo ambiental, Gestión de residuos, Control de contaminación, Protección de recursos naturales
Patrimonio	Patrimonio, Inventario, Mantenimiento, Seguro, Transferencia, Liquidación

Fuente: autores y adaptado Cárdenas, 2014

DESGARBY VITA SCREENCAST BY WAVE

Caso de estudio_Diplomado HSEQ
de Ale
YOUTUBE
