



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007
EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.**

Edison Uzziel Cabrera Rodríguez

Asesorado por el M.A. Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel

Guatemala, agosto de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007
EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

EDISON UZZIEL CABRERA RODRÍGUEZ

ASESORADO POR EL M.A. ING. JAIME HUMBERTO BATTEN ESQUIVEL

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
EXAMINADORA	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007
EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 30 de mayo de 2013.


Edison Uzziel Cabrera Rodriguez

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 10 de marzo de 2015.
REF.EPS.DOC.191.03.2015.

Ingeniero
Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano.

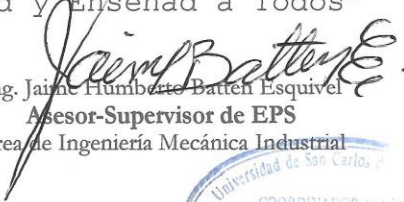
Por este medio atentamente le informo que como Asesor-Supervisor de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Edison Uzziel Cabrera Rodríguez**, Carné No. **200818911** procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S.A..**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
Asesor-Supervisor de EPS
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



JHBE/ra

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 10 de marzo de 2015.
REF.EPS.D.120.03.2015

Ingeniero
César Ernesto Urquizú Rodas
Director
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S.A.**, que fue desarrollado por el estudiante universitario, **Edison Uzziel Cabrera Rodríguez** quien fue debidamente asesorado y supervisado por el Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor-Supervisor de EPS, en mi calidad de Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS

SJRS/ra



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

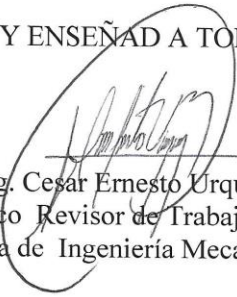


FACULTAD DE INGENIERIA

REF.REV.EMI.033.015

Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Edison Uzziel Cabrera Rodríguez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, marzo de 2015.

/mgp

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

REF.DIR.EMI.143.015

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S.A.**, presentado por el estudiante universitario **Edison Uzziel Cabrera Rodríguez**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
DIRECTOR
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, agosto de 2015.

/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala




Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 391.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007 EN LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.,** presentado por el estudiante universitario: **Edison Uzziel Cabrera Rodríguez,** y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, 10 de agosto de 2015

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por el regalo de la vida, guiar mis pasos y proporcionarme sabiduría para la culminación de esta meta.
- Memoria de mi hermana** Nirma Cabrera, por todas las contribuciones a mi vida, guiarme con el ejemplo de lucha, perseverancia y por enseñarme a culminar mis sueños.
- Mis padres** Isaías Cabrera y Aminta Rodríguez, por el apoyo incondicional, comprensión para terminar esta meta y en especial por las oraciones.
- Mis hermanas** Geyzy, Marissa y Arleth Cabrera Rodríguez, por el amor, apoyo, consejos, confianza en mí y por la alegría que le han dado a mi vida, en especial a Marledy, por ser mi compañía en estos últimos años, por el apoyo y paciencia en momentos difíciles.
- Mis sobrinos** Katlheen, Magdiel y Alan Cabrera, por llenar mi vida de amor y alegría.

AGRADECIMIENTOS A:

**Universidad de San
Carlos de Guatemala**

Por ser mi casa de estudios, por la formación recibida y por permitirme ser parte de la gloriosa historia.

Facultad de Ingeniería

Por haberme dado los conocimientos y prácticas que me hacen hoy un profesional.

Litografía Zadik

Por darme la oportunidad de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado, en especial a mis compañeros Jennifer Mateo, Adolfo Guzmán y Braulio Gonzales.

Mis amigos

Por el apoyo incondicional, compañía y vivencias, pero sobre todo, por la verdadera amistad de la cual me siento orgulloso, nunca olvidaré todos los momentos y experiencias vividas. En especial a Christian Figueroa, Meriel de la Roca, Mynor González, Alejandra García, Lester Ramírez, Cynthia Maldonado, Laura Laparra y Víctor Rodríguez.

Mi tía

Edelmira Quezada por el apoyo constante desde los inicios en la vida universitaria.

Mi asesor

Por la ayuda en la realización de este trabajo de graduación.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	XIII
GLOSARIO	XV
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS.....	XXI
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.	1
1.1. Historia	1
1.2. Ubicación.....	2
1.3. Visión.....	2
1.4. Misión	2
1.5. Política de calidad	3
1.6. Valores	3
1.7. Certificaciones y reconocimientos	4
1.8. Estructura organizacional	4
1.8.1. Responsabilidad y autoridad.....	5
1.8.2. Comunicación interna	6
1.8.3. Organigrama.....	7
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007.	9
2.1. Situación actual	9
2.1.1. Diagnóstico de la situación actual.....	9

2.1.1.1.	Diagrama causa y efecto.....	10
2.1.1.2.	Interpretación de resultados.....	11
2.1.2.	Análisis de las condiciones de trabajo del Departamento de Producción.....	11
2.1.2.1.	Área de Bodega de materia prima.....	11
2.1.2.1.1.	Bodega de materiales y corrugado	12
2.1.2.1.2.	Bodega de inflamables	15
2.1.2.1.3.	Bodega de materia prima sólida.....	16
2.1.2.2.	Área de Preprensa	18
2.1.2.3.	Área de Anaquel de planchas	20
2.1.2.4.	Área de Control de calidad	22
2.1.2.5.	Área de Corte y conversión	24
2.1.2.6.	Área Laminado <i>film</i>	26
2.1.2.7.	Área de Tintas	28
2.1.2.8.	Área de Impresión	30
2.1.2.9.	Área de Troquelado, realizado y estampado.....	31
2.1.2.10.	Área de Pegado y doblado.....	33
2.1.2.11.	Área de Limpieza de cajas	35
2.1.2.12.	Área de Empalmado.....	37
2.1.2.13.	Área de Corte final	39
2.1.2.14.	Área de Revisado y empaque	41
2.1.2.15.	Área de Mantenimiento	43
2.1.3.	Análisis de riesgos en el área de Producción.....	45
2.1.3.1.	Químicos	45
2.1.3.2.	Físicos	45

	2.1.3.3.	Riesgos biológicos.....	46
	2.1.3.4.	Eléctricos	47
	2.1.4.	Mapeo de riesgos	47
	2.1.5.	Investigación de accidentes e incidentes.....	49
2.2.		Propuesta de mejora.	50
	2.2.1.	Plan estratégico	50
	2.2.2.	Documentación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.....	52
	2.2.3.	Requisitos generales	53
	2.2.4.	Documentación del sistema de gestión ambiental..	53
	2.2.5.	Política en seguridad y salud ocupacional.....	54
	2.2.5.1.	Propuesta de política en seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente ..	55
	2.2.6.	Planificación.....	56
	2.2.6.1.	Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	56
	2.2.6.2.	Instructivo para la identificación y acceso a los requisitos legales.	58
	2.2.6.3.	Objetivos.....	67
	2.2.6.4.	Programas de gestión en seguridad y salud ocupacional	67
	2.2.6.4.1.	Programa de seguridad ocupacional..	68
	2.2.6.4.2.	Programa de salud ocupacional.	69
	2.2.7.	Implementación y operación	69
	2.2.7.1.	Estructura y responsabilidades.....	70

2.2.7.2.	Procedimiento para la formación, toma de conciencia y competencia.	72
2.2.7.3.	Procedimiento para la consulta y comunicación.	88
2.2.7.4.	Documentación	98
2.2.7.5.	Procedimiento para el control y distribución de los documentos.	100
2.2.7.6.	Procedimiento para el control operacional.....	113
2.2.7.7.	Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia.....	119
2.2.8.	Verificación y acción correctiva	134
2.2.8.1.	Procedimiento para el control de equipos de medición	134
2.2.8.2.	Procedimiento para el control de incidentes, accidentes y gestión de no conformidades.....	151
2.2.8.3.	Gestión de acciones correctivas y preventivas	163
2.2.8.4.	Procedimiento para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros.....	164
2.2.8.5.	Procedimiento para la realización de las auditorías internas de la seguridad y salud en el trabajo.....	189
2.2.9.	Revisión por la Gerencia	209
2.2.10.	Costos	210
2.2.10.1.	Costos de inversión.....	210

	2.2.10.1.1.	Auditoría de Certificación.....	211
	2.2.10.1.2.	Auditorías de seguimiento	211
	2.2.10.2.	Otros gastos	212
3.	PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO EN SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.		213
3.1.	Situación actual.		213
	3.1.1.	Consumo anual de energía de la empresa en los últimos años.....	213
	3.1.2.	Variación del precio de energía eléctrica en los últimos años.....	215
3.2.	Estudio de la situación actual		216
	3.2.1.	Uso del luxómetro.....	218
	3.2.2.	Evaluación de la iluminación actual	221
	3.2.3.	Costo por día de iluminación.	226
3.3.	Propuesta de mejora		226
	3.3.1.	Cotización de propuesta de implementación	233
	3.3.2.	Análisis costo-beneficio a largo plazo de inversión	234
3.4.	Etapa de concientización.....		235
4.	CAPACITACIÓN AL PERSONAL SOBRE EL MANEJO Y LA CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....		237
4.1.	Planificación de la capacitación.....		237
	4.1.1.	Alcance.....	237
	4.1.2.	Objetivos.....	237

4.1.3.	Contenido a impartir	238
4.1.4.	Personal a participar	238
4.2.	Planificación	238
4.3.	Metodología	239
4.3.1.	Modelo cascada	239
4.3.2.	Capacitación modalidad complemento.....	240
4.3.3.	Docencias con participación y retroalimentación.....	240
4.4.	Ejecución.....	240
4.5.	Evaluación de la capacitación	241
4.5.1.	Diagnóstico y desarrollo de aplicación de tema impartido.....	241
4.5.2.	Evaluación correctiva.	241
4.6.	Resultados	241
4.6.1.	Calificación de la evaluación.	242
4.6.2.	Determinación de alcances deseados.....	242
	CONCLUSIONES.....	245
	RECOMENDACIONES	247
	BIBLIOGRAFÍA.....	249
	ANEXOS.....	251

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Mapa de ubicación de la empresa	2
2.	Organigrama empresarial Litografía Byron Zadik.....	7
3.	Diagrama de Ishikawa del Departamento de Producción	10
4.	Croquis del área de Bodega de materiales y corrugado	14
5.	Croquis del área de Bodega de inflamables	15
6.	Croquis del área de Bodega de materia prima sólida	17
7.	Croquis del área de Preprensa	19
8.	Croquis del área de Anaquel de planchas	21
9.	Croquis del área de Control de calidad	23
10.	Croquis del área de Corte y conversión	25
11.	Croquis del área de Laminado	27
12.	Croquis del área de Tintas	29
13.	Croquis del área de Impresión	31
14.	Croquis del área de Troquelado, realzado y estampado.....	32
15.	Croquis del área de Pegado y doblado	34
16.	Croquis del área de Limpieza de cajas	36
17.	Croquis del área de Empalmado.....	38
18.	Croquis del área de Corte final.....	40
19.	Croquis del área de Revisado y empaque	42
20.	Croquis del área de Mantenimiento	44
21.	Mapa de riesgos.....	48
22.	Política integrada	55

23.	Instructivo para la identificación y evaluación de los requisitos legales	58
24.	Procedimiento para la formación, toma de conciencia y competencia	73
25.	Formato de registro de entrenamiento y formación	86
26.	Formato para la evaluación de la capacitación.....	87
27.	Formato para el plan anual de formación de seguridad y salud ocupacional.....	88
28.	Procedimiento comunicación, participación y consulta	89
29.	Formato de minuta para las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.....	98
30.	Procedimiento para el control de documentos y datos	100
31.	Procedimiento para el control operacional.....	113
32.	Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	120
33.	Plano de evacuación de la empresa.....	133
34.	Procedimiento para el control de equipos de medición	135
35.	Etiqueta de identificación de equipo o instrumento.....	151
36.	Ficha de verificación	151
37.	Procedimiento para el control de incidentes	152
38.	Formato para la notificación de accidentes.....	161
39.	Registro de acción correctiva y preventiva	164
40.	Procedimiento para el control de los registros	165
41.	Formato para el control de los registros	189
42.	Procedimiento para auditoría interna.....	190
43.	Formato para el programa de auditoría	208
44.	Formato para las reuniones de cierre y de apertura para las auditorías.....	209

45.	Gráfica del consumo kilowatio hora por la empresa en los últimos años	214
46.	Gráfica de variación del precio de energía en los últimos años	216
47.	Matriz de factor de reflexión	228
48.	Ficha técnica de lámpara led Bulbo T8	233
49.	Medio de concientización	235

TABLAS

I.	Riesgos y consecuencias de la Bodega de materiales de corrugado	13
II.	Riesgos y consecuencias en la Bodega de inflamables.....	15
III.	Riesgos y consecuencias de la Bodega de materia prima.	16
IV.	Riesgos y consecuencias del área de Preprensa.	18
V.	Riesgos y consecuencias del área de Anaquel de planchas.....	20
VI.	Riesgos y consecuencias del área de Control de calidad.	22
VII.	Riesgos y consecuencias del área de Corte y conversión.	24
VIII.	Riesgos y consecuencias en el área de Laminado.	26
IX.	Riesgos y consecuencias del área de Tintas.	28
X.	Riesgos y consecuencias del área de Impresión.	30
XI.	Riesgos y consecuencias del área de Troquelado, realzado y estampado.	32
XII.	Riesgos y consecuencias de Pegado y doblado.	33
XIII.	Riesgos y consecuencias del área de Limpieza de cajas.	35
XIV.	Riesgos y consecuencias del área de Empalmado.....	37
XV.	Riesgos y consecuencias del área de Corte final.....	39
XVI.	Riesgos y consecuencias de revisado y empaque.....	41
XVII.	Riesgos y consecuencias del área de Mantenimiento.....	43
XVIII.	Matriz para la identificación de peligros y evaluación de riesgos	57

XIX.	Matriz para la identificación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional.	66
XX.	Programa de seguridad ocupacional.	68
XXI.	Programa de salud ocupacional.....	69
XXII.	Cuadro de responsabilidades en seguridad y salud ocupacional.	70
XXIII.	Documentación obligatoria requerida por la Norma OHSAS 18001: 2007	99
XXIV.	Plan de auditoría interna al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional acorde a la Norma OHSAS 18001.	204
XXV.	Formato para el informe de la auditoría	206
XXVI.	Solicitud de acción correctiva del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	207
XXVII.	Costos de inversión	210
XXVIII.	Costos de auditorías.....	211
XXIX.	Costos de seguimiento.	211
XXX.	Otros gastos	212
XXXI.	Consumo anual de la empresa en los últimos años.....	214
XXXII.	Variación del precio	215
XXXIII.	Niveles de iluminación recomendados.....	217
XXXIV.	Medidas en lux.....	218
XXXV.	Evaluación de la iluminación actual	222
XXXVI.	Costo por día de iluminación.	226
XXXVII.	Coeficiente de reflectancia.....	227
XXXVIII.	Factor de utilización por área.....	229
XXXIX.	Cantidad de lámparas y flujo lumínico unitario	231
XL.	Inversión propuesta de implementación.	233
XLI.	Costo por día iluminación propuesta.....	234
XLII.	Gasto y ahorro anual aproximado.....	234
XLIII.	Programación de actividades de capacitación	239

XLIV.	Resultados de evaluación	242
-------	--------------------------------	-----

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
dB	Decibelio
ϕ	Flujo lumínico
KWh	Kilowatio hora
m	Metro
%	Porcentaje
SST	Seguridad y salud en el trabajo
UV	Ultravioleta
W	Watt

GLOSARIO

Accidente	Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
Acción preventiva	Acción tomada o a tomar para eliminar los riesgos identificados en un determinado puesto de trabajo.
Alta dirección	Persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.
Auditoría	Examen sistemático para determinar si las actividades y resultados relacionados, son conformes a las disposiciones planificadas, si se implementan efectivamente y son aptas para cumplir la política y objetivos de la organización.
Capacitación	Es toda actividad realizada en una organización que con base en las necesidades, pretende ampliar conocimientos, mejorar habilidades o conductas del personal.
Decibelio	Unidad de medida del volumen o la fuerza de una señal que normalmente se indica como dB, cuanto más bajo es el nivel de dB, menos volumen tiene el sonido.

Desempeño	Resultados medibles relativos al control de los riesgos ocupacionales de la organización, basados en la política y los objetivos de la gestión en seguridad y salud ocupacional.
Evaluación de riesgos	Proceso general de estimar la magnitud de un riesgo y decidir si es tolerable o no.
Gestión	Conjunto de actuaciones integradas para el logro de un objetivo a cierto plazo.
Incidente	Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente. Un incidente en el que no ocurre enfermedad, lesión, daño u otra pérdida, también se conoce como casi accidente. El término incidente incluye los casi accidentes.
Led	Es un diodo emisor de luz, un semiconductor que emite luz policromática, es decir, con diferentes longitudes de onda, cuando se polariza en directa y es atravesado por la corriente eléctrica.
Luxómetro	Instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente.

Mejora continua	Proceso de fortalecimiento de la gestión con el propósito de lograr una mejora constante en el desempeño de seguridad y salud ocupacional en concordancia con la política de la organización.
No conformidad	Cualquier desviación respecto a las normas, prácticas, procedimientos, reglamentos o desempeño de la gestión, y otro, que puedan ser causa directa o indirecta de lesión, enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.
Peligro	Fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.
Reflectancia	Capacidad de las superficies de reflejar luz, se determina comparando los lúmenes que inciden en ella con los que refleja.
Riesgo	Combinación de la frecuencia o probabilidad que puedan derivarse de la materialización de un peligro.
Seguridad y salud ocupacional	Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Watt

Unidad de potencia del Sistema Internacional de Unidades, es la relación entre la diferencia de potencial y la corriente eléctrica de un sistema.

RESUMEN

La carencia de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en una empresa litográfica como es Litografía Zadik, permite enfermedades ocupacionales y accidentes, los que conllevan a la disminución de la productividad, lesiones personales y pérdidas económicas.

Un sistema de gestión acorde a las Normas OHSAS 18001 dentro de la empresa garantiza desarrollo humano, lo que es de vital importancia para evitar situaciones que puedan perjudicar la salud del empleado, implica consecuencias físicas y psicológicas de igual manera provocan la reducción del ingreso económico, carencia de motivación, accidentes incapacitantes y en el peor de los casos fallecimiento, en el ámbito laboral afecta la productividad de la planta y pérdidas económicas que pueden ocasionar daños en equipo y maquinaria, atrasos en entrega de pedidos, entre otros.

Este proyecto proporciona al Departamento de Producción de Litografía Zadik, una base para desarrollar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, teniendo como fin primordial la integridad física y psicológica del colaborador.

OBJETIVOS

General

Diseñar y desarrollar la documentación para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional acorde a las Normas OHSAS 18001, en la empresa Litografía Byron Zadik S. A.

Específicos

1. Realizar análisis situacional sobre los factores que afectan la seguridad y salud ocupacional, dentro de las instalaciones de la planta de producción.
2. Desarrollar los procedimientos para la implementación y operación de la normativa OHSAS.
3. Proponer una mejora en el sistema de iluminación que permita obtener beneficio económico, por medio de producción más limpia y crear medios de concienciación a los trabajadores sobre el uso adecuado de recursos.
4. Implementar una metodología para capacitar a los trabajadores y permita mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad una empresa globalizada es transcendental para que las industrias puedan estar en un grado de competitividad alto, para que se establezca una evidente rentabilidad y una posición en el mercado, por medio de la creación de productos de la más alta calidad, al menor costo se debe marcar un liderazgo empresarial en cuanto a salud ocupacional y seguridad industrial en el recurso financiero y humano.

El interés de las organizaciones por la implementación de sistemas para la gestión de la seguridad y salud ocupacional, va en incremento conforme la actualización de la tecnología, se cuenta con nueva maquinaria, equipo y herramientas de trabajo, lo que hace que surjan nuevos accidentes en las áreas de trabajo.

Es necesario tomar en cuenta que toda actividad laboral tiene determinados riesgos de mayor o menor grado, y todas las áreas relacionadas tienen la obligación de lograr que se realicen sin daño a la seguridad y salud del empleado, debido a que genera costos para la empresa.

Las Normas OHSAS 18001 son aplicables a cualquier empresa que desee implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de eliminar o reducir los riesgos para los trabajadores.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.

1.1. Historia

Litografía Byron Zadik, S. A. es una empresa industrial dedicada al diseño, fabricación y comercialización de cajas plegadizas de cartón, etiquetas de papel, impresos comerciales y promocionales. Fue fundada el 8 de febrero de 1926 por los señores Byron Zadik, Gines Arimany, José Cofiño y Milton Koenisberg bajo el nombre de Empresa Arte Offset de Guatemala.

Empezó las operaciones en la 9na. calle 10-23 zona 1, en 1930 se disolvió la sociedad y cambió el nombre a Litografía Byron Zadik y Cía., asumiendo la dirección de la empresa el señor Byron Zadik.

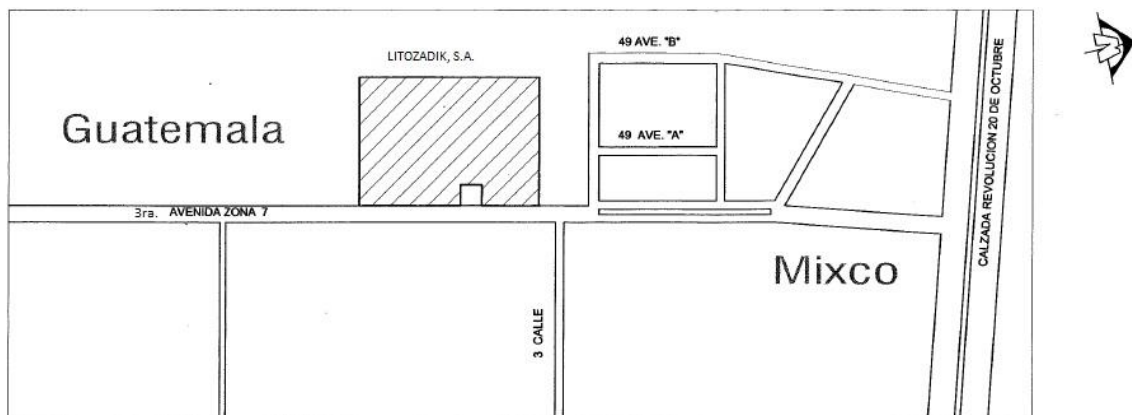
En 1952 con el fallecimiento del fundador el señor Byron Zadik, el hijo Julio Zadik Bachmann, asume la dirección de la empresa, en 1970 la empresa entra a formar parte del Grupo Sigma y cambia la razón social a Litografía Byron Zadik, S. A.

En 1976 la empresa se traslada a la actual planta industrial localizada en la 3a avenida 7-80 zona 3, colonia El Rosario, Mixco, Guatemala, tiene capacidad para realizar los procesos siguientes: diseño gráfico, estructural, impresión offset multicolor, barnizado acuoso, barnizado ultra violeta, troquelado, realzado, estampado, pegado y guillotinado, laminado con *film* y empalmado sobre cartones y papeles de fibra virgen, reciclados, recubiertos de polietileno y metalizados.

1.2. Ubicación

Actualmente la empresa se encuentra ubicada en la 3a avenida 7-80 zona 3, colonia El Rosario, Mixco, Guatemala.

Figura 1. **Mapa de ubicación de la empresa**



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

1.3. Visión

“Ser reconocidos por nuestros clientes como proveedores de las soluciones más innovadoras y valiosas para proteger, transportar y vender sus productos, integrándolos a su cadena de valor.”

1.4. Misión

“Mantener niveles de crecimiento y ganancias sostenibles, impulsados por un profundo entendimiento de las necesidades cambiantes de nuestros

clientes y por los niveles más altos de innovación, flexibilidad y eficiencia, entre otros.”

1.5. Política de calidad

Todos en Litografía Byron Zadik estamos comprometidos a lograr la completa satisfacción de nuestros clientes, a través del mejoramiento continuo de la calidad de nuestro trabajo, productos y servicios.

1.6. Valores

Integridad	Ser honestos y transparentes, protegiendo el bienestar y la reputación de la compañía y de aquellos que la conformamos.
Creatividad	Aplicar creatividad a todos los aspectos del negocio, a través de la búsqueda constante de innovación y mejora para nuestros productos y procesos.
Orientación al cliente	Establecer relaciones permanentes con los clientes, poniendo a su disposición nuestra pericia y recursos para ser un factor en su éxito y crecimiento.
Lealtad	Fomentar un sentido de responsabilidad, compromiso y confianza en nuestro personal, brindando oportunidades para que cada uno desarrolle su potencial al máximo.

Responsabilidad social Creer en un compromiso continuo con la sociedad y el medioambiente, contribuyendo activamente a su mejora.

1.7. Certificaciones y reconocimientos

Litografía Byron Zadik como proveedor de servicios para la industria guatemalteca, ha formado parte de la cadena de suministros de diversas empresas, las cuales de manera conjunta ha ayudado al progreso y otorgamiento de diversos reconocimientos como lo son:

- Proveedor certificado para Colgate Palmolive.
- Certificación Norma ISO 9001.
- Reconocimiento de la Cámara de la Industria por larga trayectoria empresarial.

1.8. Estructura organizacional

Una organización es un grupo humano deliberadamente constituido en torno a tareas comunes y en función de la obtención de objetivos específicos, para alcanzar los objetivos propuestos, partiendo, en algunos casos, de recursos limitados resulta necesaria la construcción de un esquema o modelo, que permita la interrelación e interacción de los elementos.

La estructura es la herramienta que le permita a la organización alcanzar los objetivos deseados con base en:

- Permite lograr una determinada disposición de los recursos
- Facilita la realización de las actividades

- Coordinación del funcionamiento

Litografía Byron Zadik a lo largo de los años ha perfeccionado la estructura organizativa, con el fin de alcanzar los objetivos de productividad y efectividad en las operaciones.

1.8.1. Responsabilidad y autoridad

Ha definido y documentado la responsabilidad, autoridad e interrelación del personal que dirige, ejecuta y verifica trabajos que afectan la calidad, a través de los procedimientos y perfiles de los puestos, los cuales se dan a conocer al personal actual y de nuevo ingreso o cuando se realicen cambios a la descripción del puesto.

- Gerente general

Es el encargado de revisar el sistema de gestión de calidad, objetivos y política de calidad de la empresa, así como el mejoramiento continuo de la eficacia. Concientizar sobre el cumplimiento de los requisitos del cliente a todos los niveles de la organización.

- Representante de la Gerencia (líder gestión de calidad)

Es el encargado de asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad e informar al gerente general y comité de calidad sobre el desempeño y oportunidades de mejora, presentar informes del resultado de auditorías internas y externas al sistema de calidad e índices del proceso de calidad, asegurarse conjuntamente con los gerentes de Ventas y gerente de Producción

que se promueve la toma de conciencia sobre el cumplimiento de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización, en esta tarea lo apoyan el gerente general y el comité de calidad.

- Gerente de producción

Es el encargado de reportar mensualmente el resultado de los índices del proceso de producción y el resultado de la auditoría externa de buenas prácticas de manufactura.

- Gerente de recursos humanos

Es el encargado de reportar el resultado de capacitación impartida al personal de los diferentes procesos del sistema de calidad.

- Gerentes de ventas

Es el encargado de reportar mensualmente el resultado del cumplimiento de los índices del proceso de ventas.

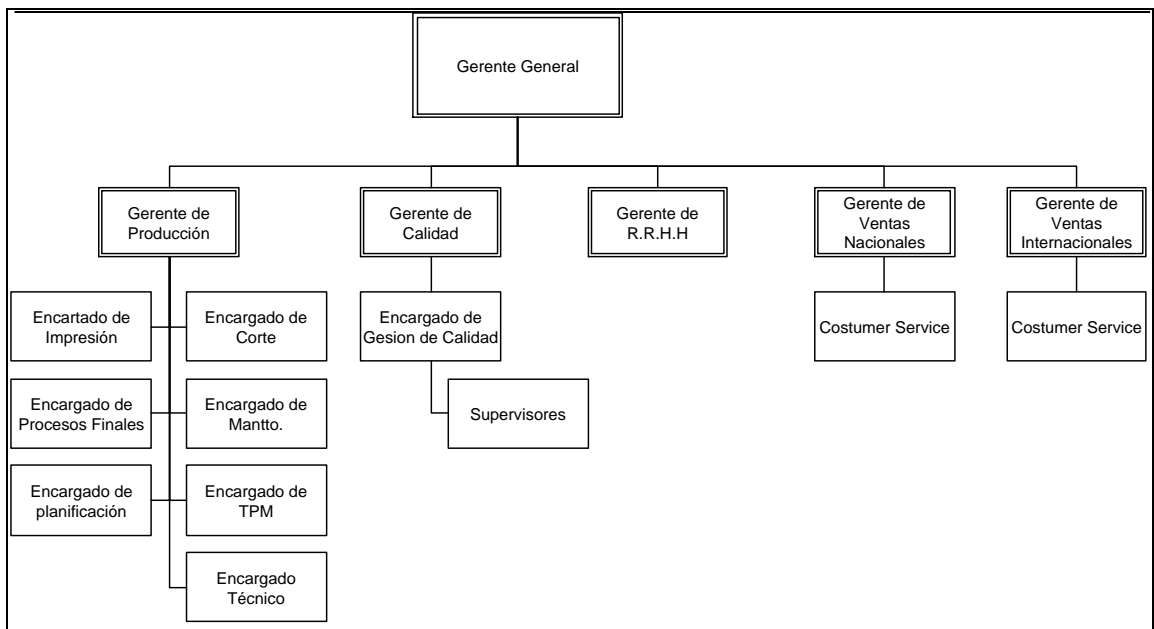
1.8.2. Comunicación interna

En Litografía Zadik, S. A. se realiza en cascada desde los gerentes, a los encargados de departamento, mandos medios y los niveles operativos, para que el personal conozca y este enterado sobre el estado del sistema de calidad, contribución a los objetivos de calidad, política de calidad y sistema de calidad.

1.8.3. Organigrama

La autoridad e interrelación entre los departamentos y funciones que inciden en la calidad, quedan definidos en el organigrama siguiente:

Figura 2. Organigrama empresarial Litografía Byron Zadik



Fuente: Litografía Byron Zadik.

2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO PROFESIONAL: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, SEGÚN NORMAS OHSAS 18001:2007

Se presenta a continuación el estudio de la situación en materia de seguridad y salud ocupacional de la empresa y el diseño propuesto para documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

2.1. Situación actual

Para determinar la situación actual de la empresa en cuanto a seguridad y salud ocupacional, se procedió a realizar un diagnóstico situacional por medio de un diagrama causa y efecto, utilizando el método 6M.

Se utilizó el método de las 6M porque en cualquier actividad siempre va a existir variabilidad, por ello se necesitan seis elementos que definen globalmente la aportación de variabilidad, por lo que es de esperar que las causas de un problema estén relacionadas con alguna de las 6M.

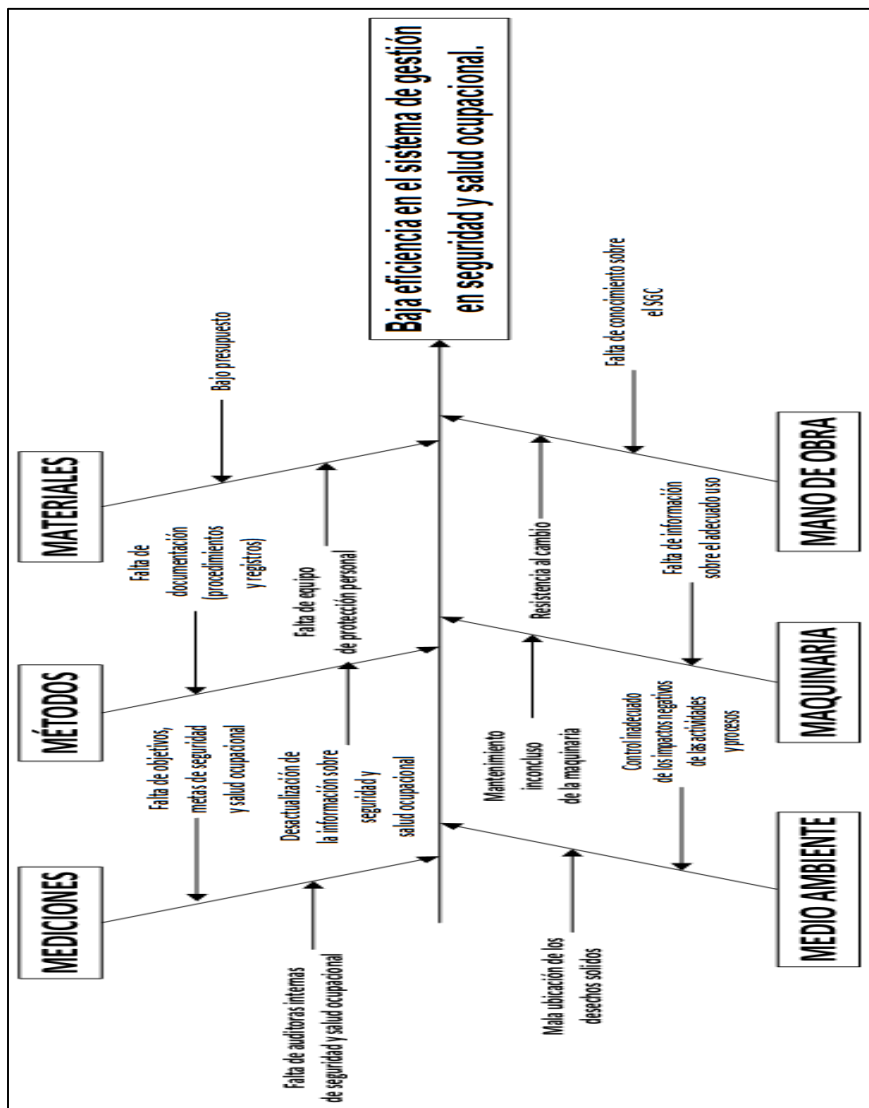
2.1.1. Diagnóstico de la situación actual

Para la elaboración del diagrama causa y efecto se realizó primeramente una tormenta de ideas, luego reuniones, con el fin de encontrar las causas potenciales que en conjunto provocan el problema en la baja eficiencia en el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

2.1.1.1. Diagrama causa y efecto

Se elaboró el diagrama causa y efecto (Ishikawa) para el Departamento de Producción, el cual se muestra a continuación (ver figura 3).

Figura 3. Diagrama de Ishikawa del Departamento de Producción



Fuente: elaboración propia.

2.1.1.2. Interpretación de resultados

Al evaluar cada rama del diagrama de Ishikawa se logra determinar la causa raíz del problema y el efecto de las causas identificadas.

Se concluye en:

- Problema: necesidad de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para mejorar la eficiencia.
- Causa raíz: falta de documentación.
- Efecto: baja eficiencia en el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

Cuando se requiere solucionar un problema es de gran utilidad identificar la causa-raíz antes de tomar acciones correctivas, para tener resultados efectivos.

2.1.2. Análisis de las condiciones de trabajo del Departamento de Producción

En esta sección se analizan las diferentes condiciones que afectan a las 15 áreas de trabajo del Departamento de Producción.

2.1.2.1. Área de Bodega de materia prima

Se divide en 3 bodegas que son: de corrugado y materiales, de materia prima sólida y de inflamables.

En la bodega de materiales y corrugado se almacena: cartón, corrugado, microcorrugado, tintas, adhesivos, químicos limpiadores, polvo antirrepinte, madera, placas hule, matrices de plástico, mantilla de caucho, *foil*, papel *film*, rollos de pita, *wipe*, trapos y etiquetas autoadhesiva.

En la bodega de materia prima solida se almacenan: bobinas de papel y cartón.

En la bodega de inflamables se almacena: barniz, aceite, tiner, grasas y *wash*.

Se procederá a analizar cada una de las divisiones del área de Bodega de materia prima.

2.1.2.1.1. Bodega de materiales y corrugado

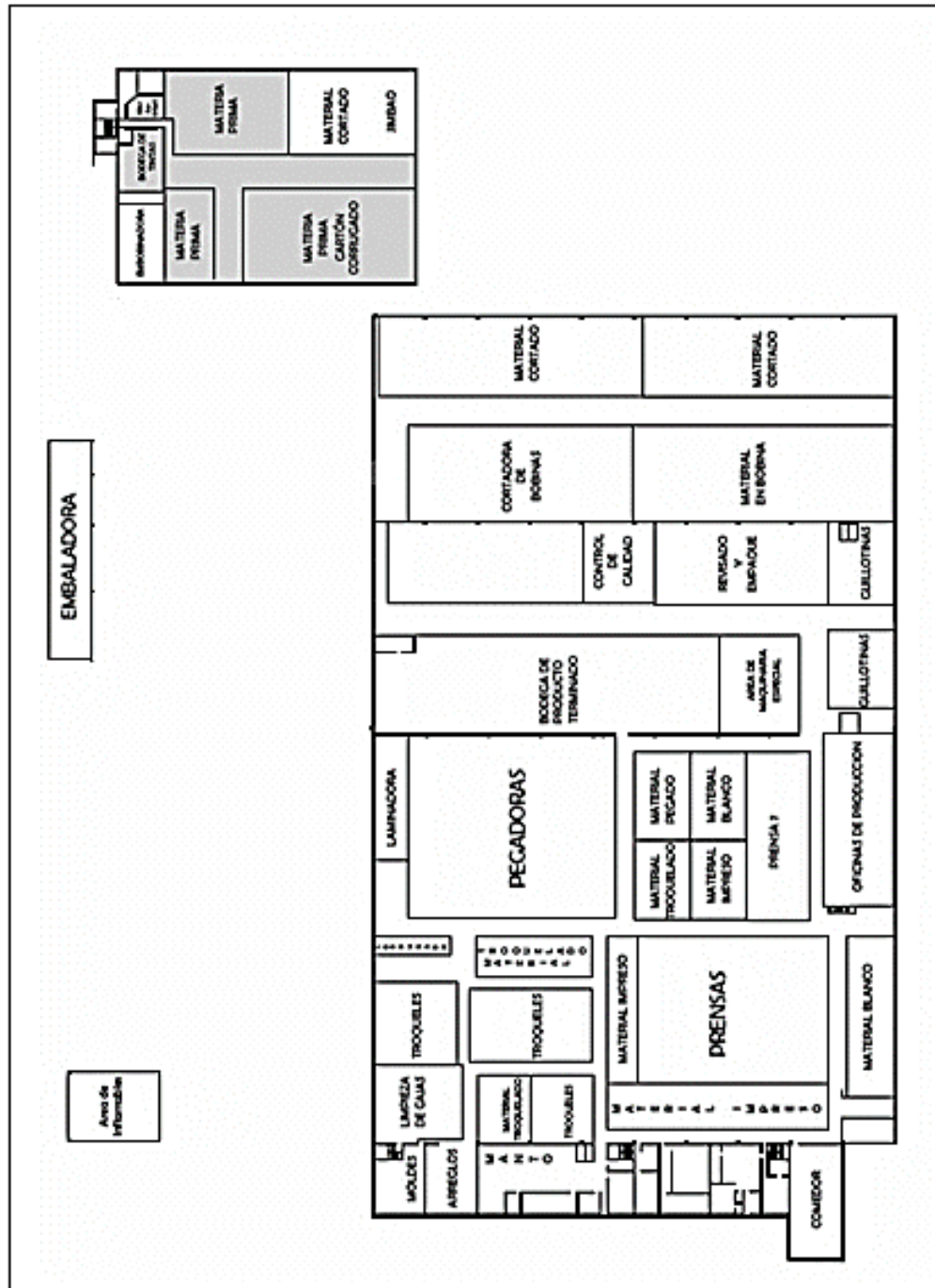
Cuenta con 998 metros cuadrados aproximadamente de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla I. **Riesgos y consecuencias de la Bodega de materiales de corrugado**

RIESGO	CONSECUENCIA
Mal estado de las tarimas utilizadas para el transporte de los materiales y corrugado.	Corte en las manos causado por las astillas de las tarimas.
Desorden y falta de limpieza en el área de trabajo.	Enfermedades causadas por inhalación de partículas de polvo.
Falta de señalización para ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Falta de un sistema de detección de humo y alarma ante incendio.	Combatir el incendio demasiado tarde.
Alumbrado de emergencia no funciona.	Dificultad para encontrar la salida cuando ocurra una emergencia.
Iluminación deficiente para el puesto de trabajo.	Dificultad para realizar bien el trabajo.
Falta de uso del equipo de protección personal adecuado para el puesto de trabajo: guantes, casco, cinturón de cuero.	Lesiones causadas por el tipo de trabajo.
Falta de alarma ante emergencia.	No estar pendiente si ocurre una emergencia en la empresa.

Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Croquis del área de Bodega de materiales y corrugado



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.1.2. Bodega de inflamables

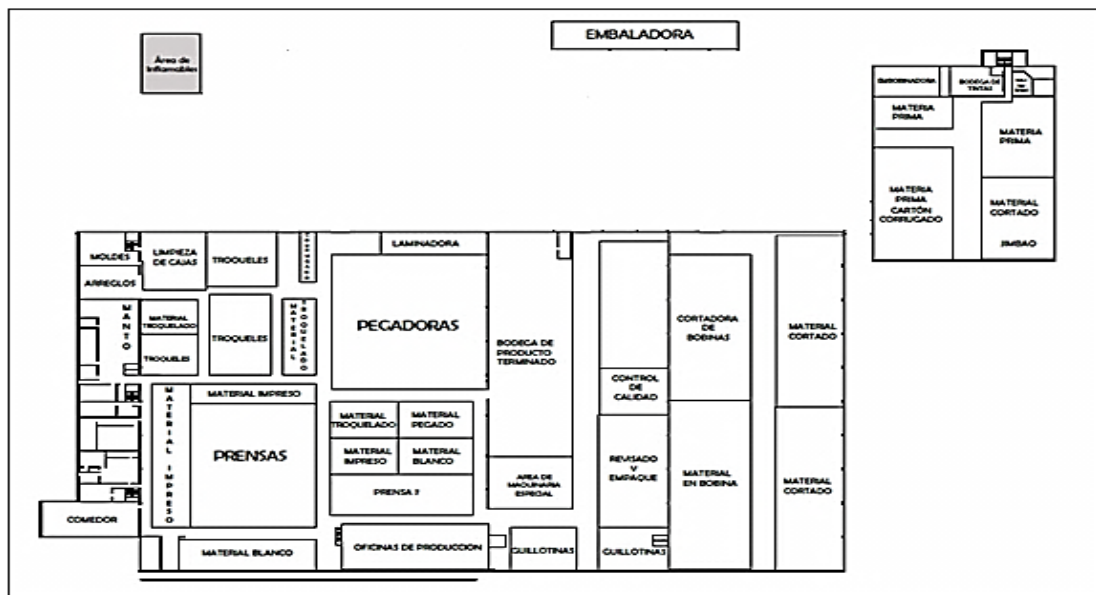
Cuenta con 136,35 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla II. Riesgos y consecuencias en la Bodega de inflamables

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de señalización de ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Falta de un sistema detector de humo.	Combatir el incendio demasiado tarde.
Falta de las hojas de seguridad de los productos inflamables	No conocer las consecuencias que pueden tener los productos inflamables.

Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Croquis del área de Bodega de inflamables



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.1.3. Bodega de materia prima sólida

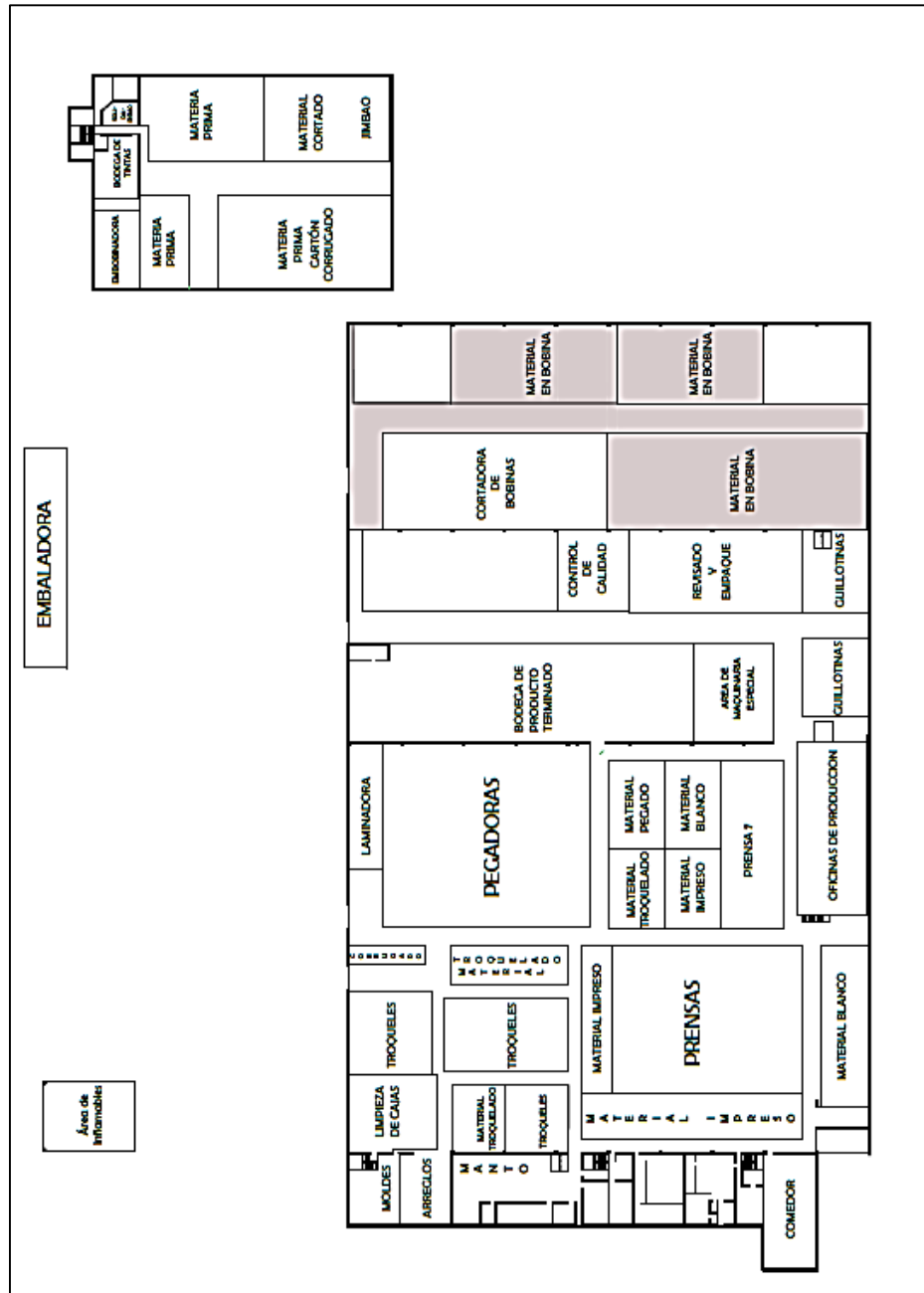
Cuenta con 1 472 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla III. Riesgos y consecuencias de la Bodega de materia prima

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de señalización de ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Falta de señalización de la velocidad máxima del montacargas.	Accidente causado por conducir con demasiada velocidad el montacargas.
Falta de uso del equipo de protección, personal adecuado para el puesto de trabajo: casco de protección.	Lesiones y accidentes causados por el tipo de trabajo.
Solamente cuenta con una lámpara de emergencia.	Dificultad para encontrar la salida cuando ocurra una emergencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Croquis del área de Bodega de materia prima sólida



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.2. Área de Preprensa

Se divide en tres áreas que son: diseño estructural, diseño gráfico y CTP.

En esta área es donde se procede a realizar el diseño del empaque y la imagen que llevará impresa, para luego imprimirla en placas por medio de la máquina CTP.

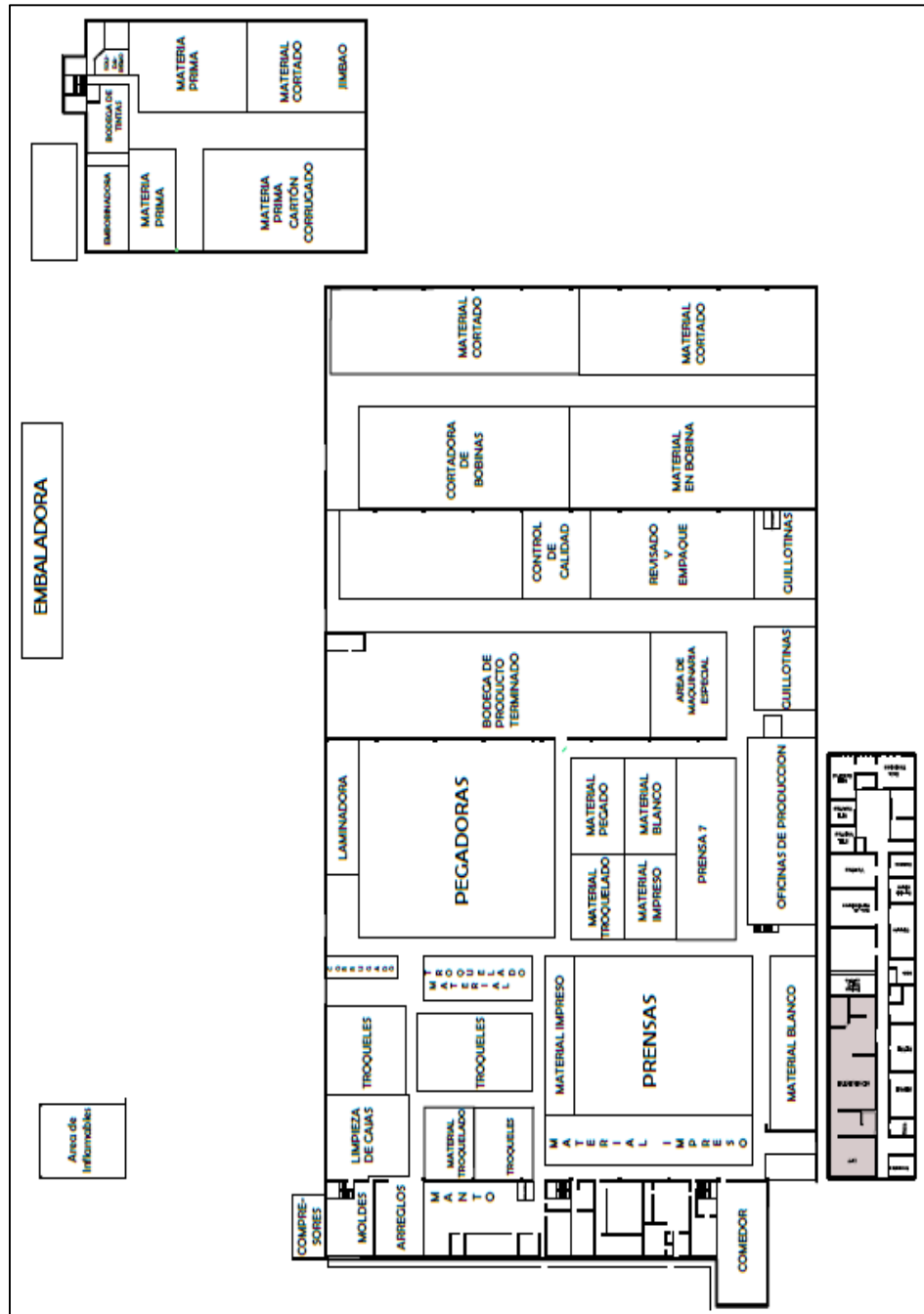
Posee 172,2 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla IV. **Riesgos y consecuencias del área de Preprensa**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de señalización de ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Falta de equipo para trasladar las placas de bodega a CTP.	Problemas lumbares.

Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Croquis del área de Prerensa



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.3. Área de Anaquel de planchas

Se utiliza para guardar las placas hechas en CTP para que los operarios del Departamento de Impresión, procedan a utilizarlas, también se almacenan materiales como *wash*, alcohol, y otros utilizados por el área de impresión y tintas.

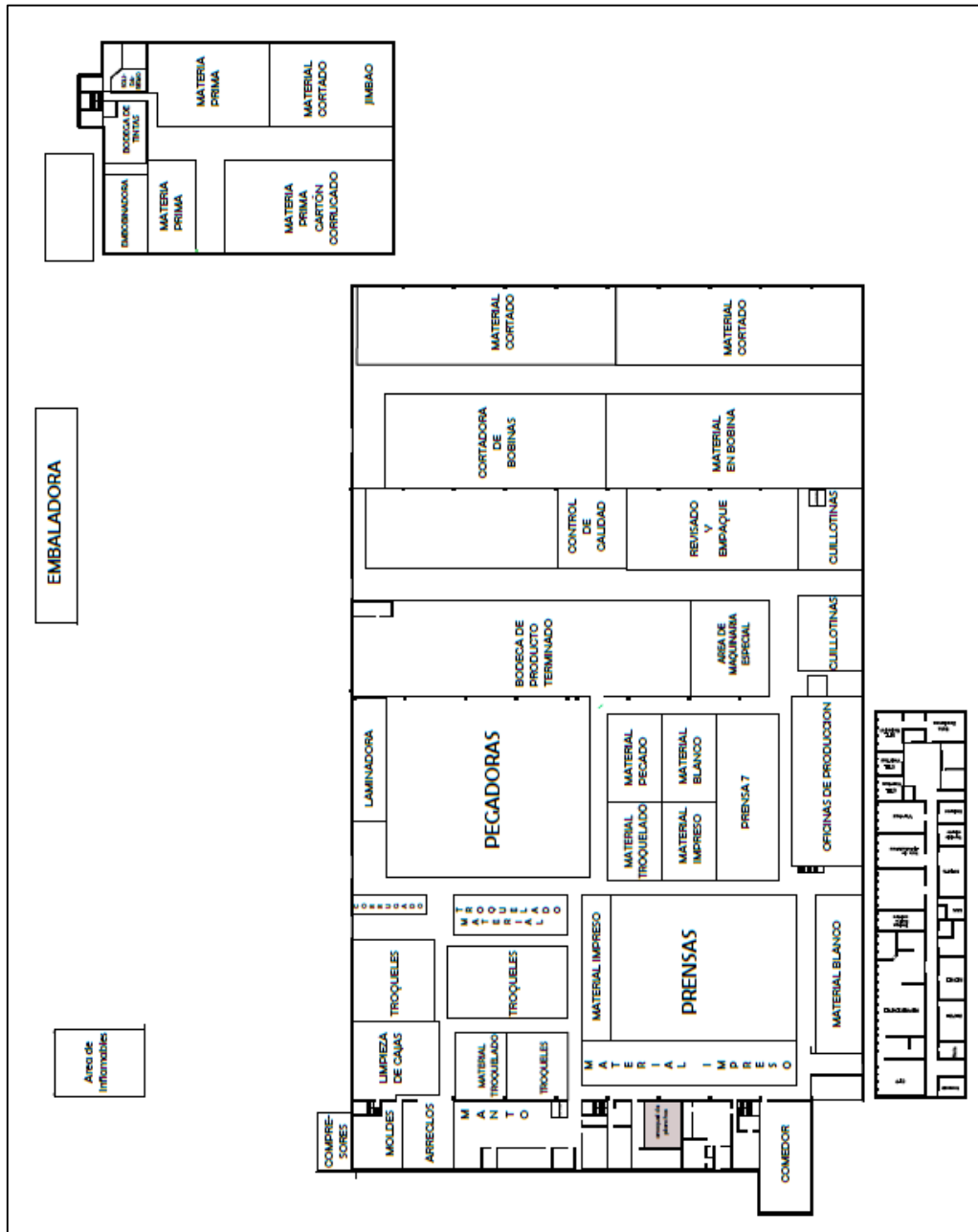
Cuenta con 39,32 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla V. **Riesgos y consecuencias del área de Anaquel de planchas**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Derrames de líquidos inflamables en el suelo.	Lesiones en el cuerpo ocasionadas por caídas.
Falta de recipiente para desecho de placas.	Corte en las manos.
Falta de señalización para ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Inhalación de sustancias químicas.	Enfermedades por intoxicación.

Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Croquis del área de Anaquel de planchas



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.4. Área de Control de calidad

Se llevan a cabo las diferentes pruebas que se realizan a la materia prima, con el fin que cumplan con los estándares establecidos por los clientes.

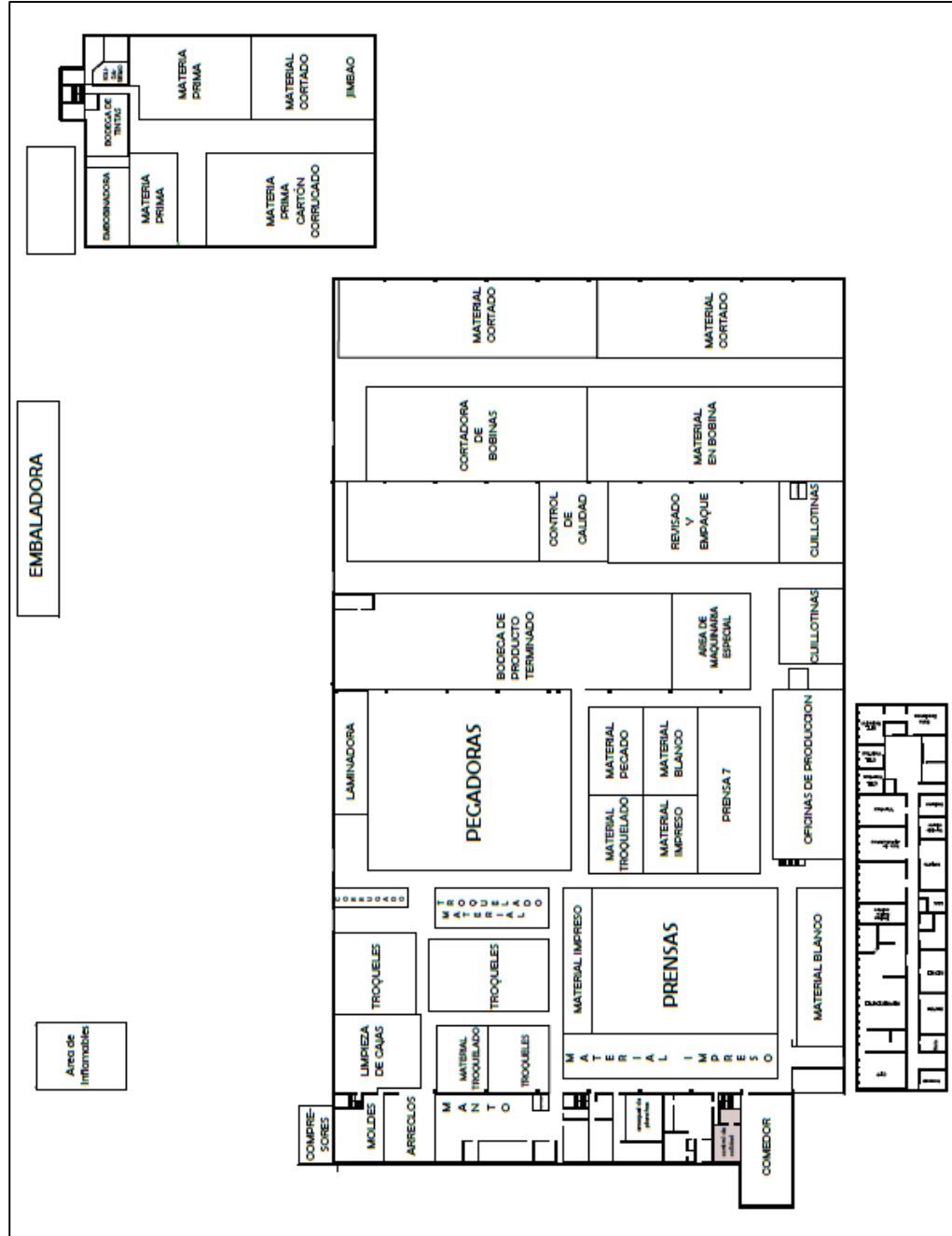
Cuenta con aproximadamente 39,19 metros cuadrados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla VI. **Riesgos y consecuencias del área de Control de calidad**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Cambio de temperatura al salir del laboratorio de calidad.	Enfermedades causadas por el cambio de temperatura.
No existe señalización ante una emergencia.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Croquis del área de Control de calidad



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.5. Área de Corte y conversión

Es el encargado de realizar la transformación y adecuación de la materia prima, para el uso que se especifique en el área de impresión.

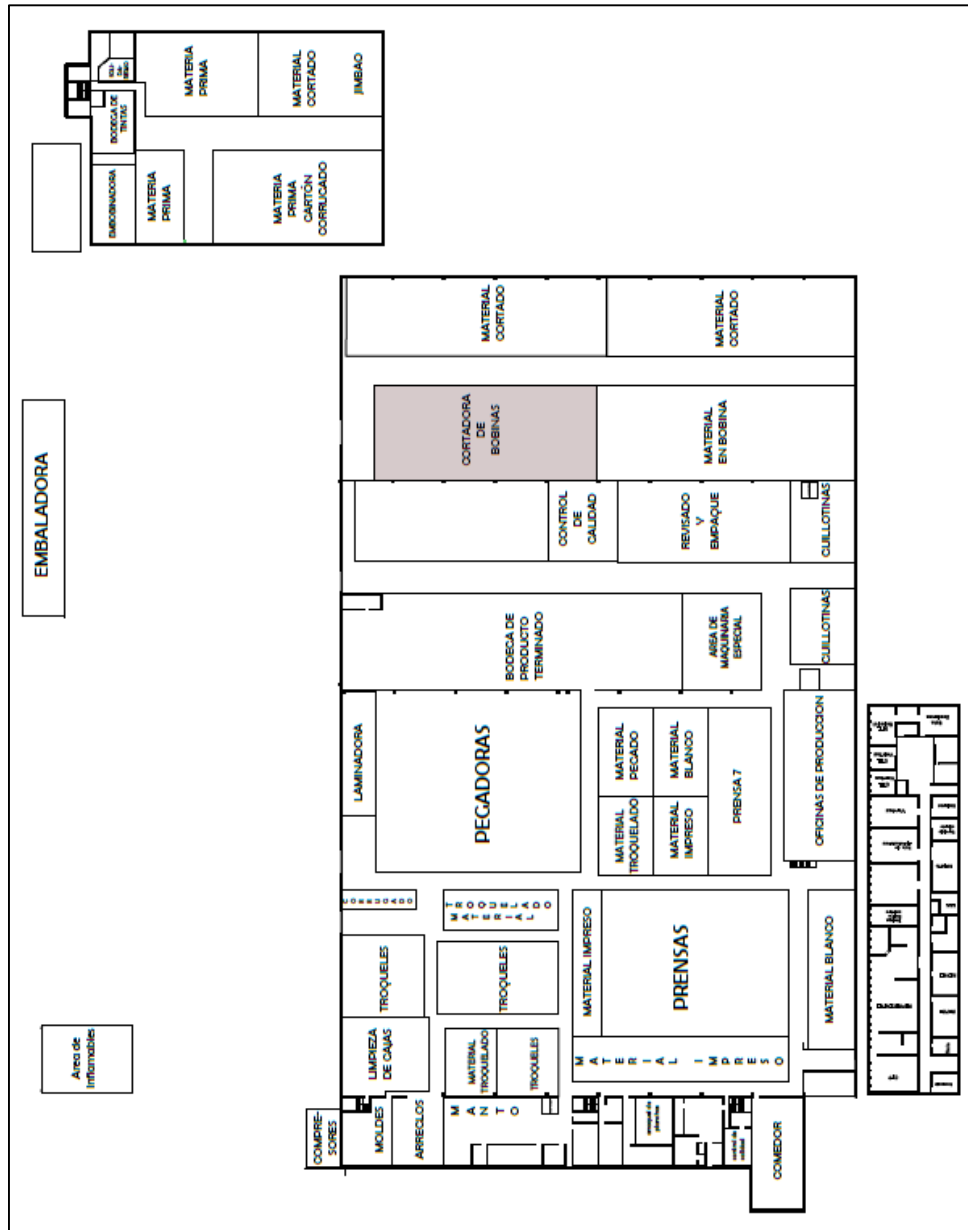
Posee 472,39 metros cuadrados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla VII. **Riesgos y consecuencias del área de Corte y conversión**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de utilización del equipo de protección recomendado para el área de trabajo: orejeras y guantes.	Lesiones y accidentes causados por el tipo de trabajo.
Tarimas en mal estado.	Cortes en las manos.
Falta de señalización para ruta de evacuación	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Ruido mayor a 85 decibeles trabajando en promedio ocho horas continuas.	Problemas auditivos.
Falta de un sistema de ventilación.	Fatiga en el trabajo.
Solamente cuenta con una lámpara de emergencia.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Croquis del área de Corte y conversión



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.6. Área de Laminado *film*

Se procede a pegar el papel *film* al cartón para la realización de productos que así lo requieran.

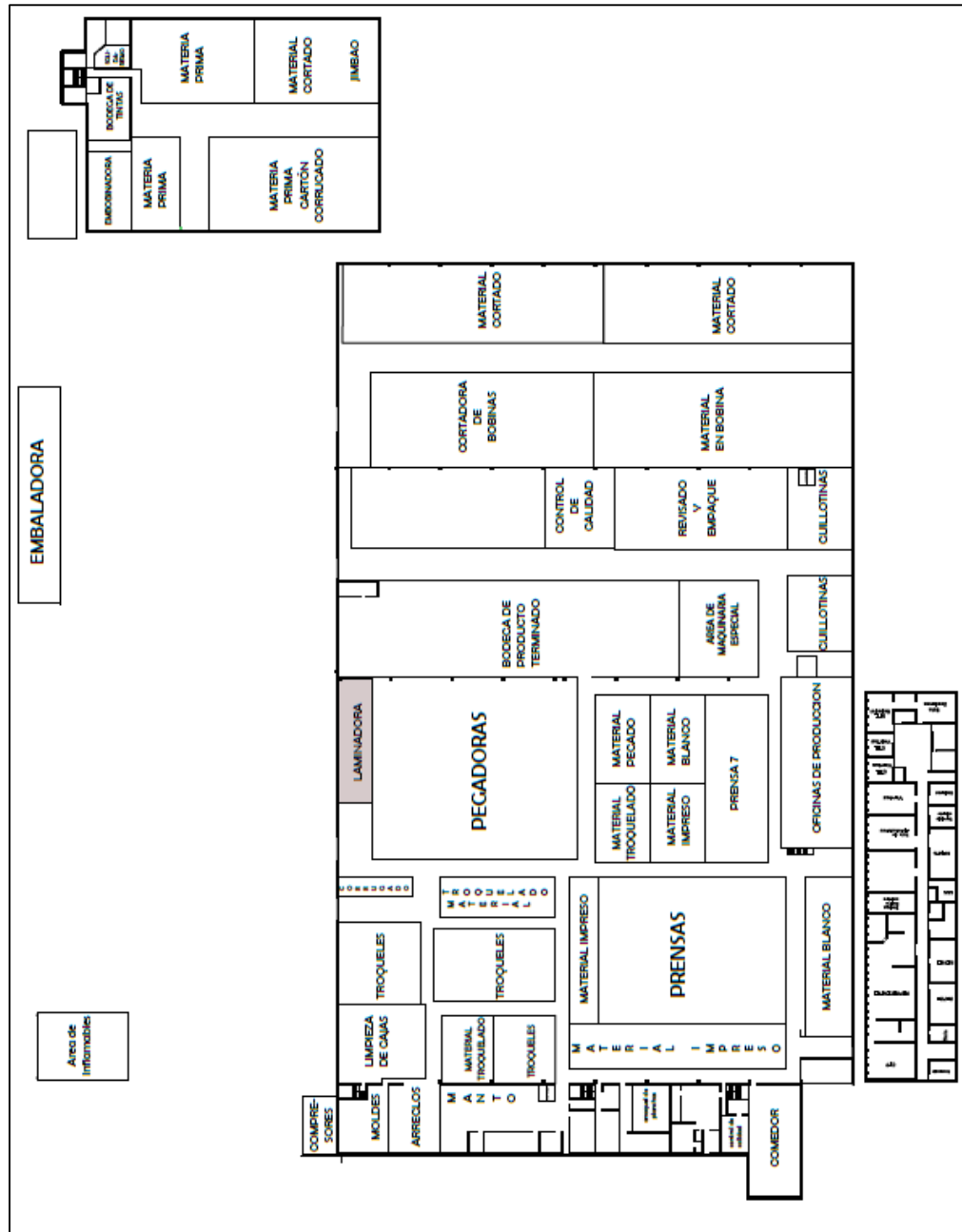
Cuenta con 92,54 metros cuadrados aproximadamente de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla VIII. **Riesgos y consecuencias en el área de Laminado**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
La maquinaria no cuenta con ficha de seguridad.	No conocer los riesgos que puede ocasionar la maquinaria.
Falta de señalización de ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Poca limpieza en el puesto de trabajo.	Inhalación de partículas de polvo.
Adhesivo derramado en el suelo.	Accidentes por suelo resbaladizo.

Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Croquis del área de Laminado



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.7. Área de Tintas

Se procede a evaluar la calidad de las tintas que se utilizan en el Departamento de Impresión y realizar mezclas de tintas para obtener el color deseado para el producto que así lo requiera.

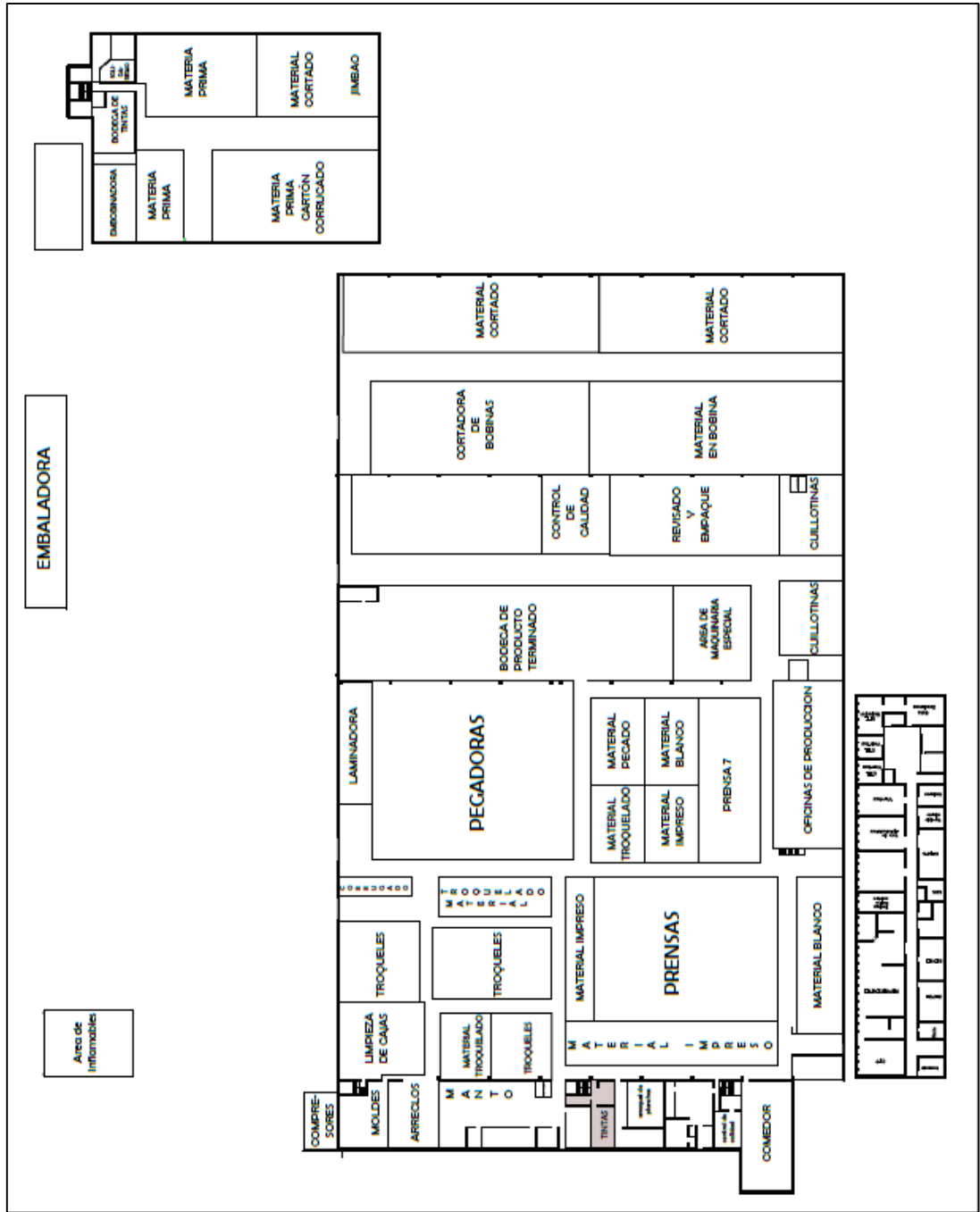
Cuenta con 40,81 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla IX. **Riesgos y consecuencias del área de Tintas**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de equipo que se utilice en la colocación de toneles de tinta.	Problemas lumbares.
Falta de uso del equipo de protección necesario para el puesto de trabajo: mascarilla.	Inhalación de productos tóxicos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Croquis del área de Tintas



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.8. Área de Impresión

Se realiza la impresión del papel y cartón, por medio de impresión offset, por medio de placas se copia la imagen y se imprime.

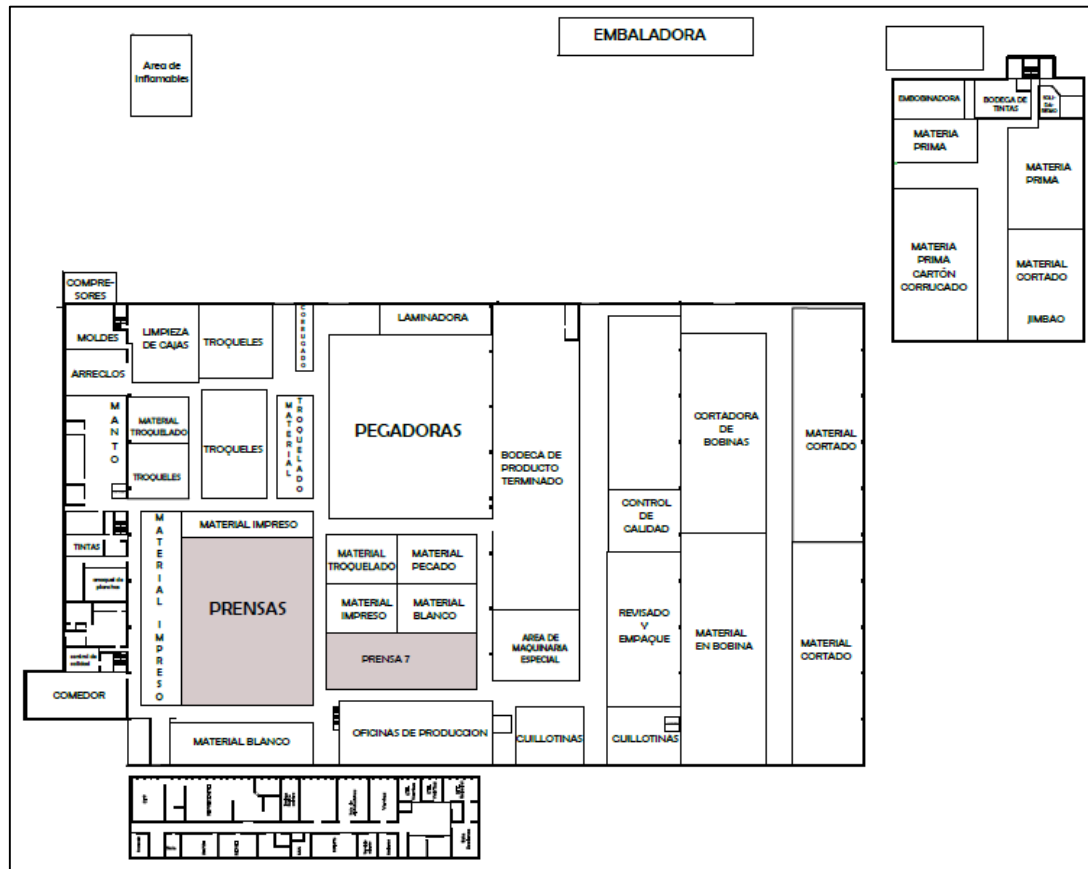
Cuenta con 836,47 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla X. **Riesgos y consecuencias del área de Impresión**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Líquidos resbaladizos en el suelo.	Lesiones en el cuerpo.
Acumulación de vapores.	Inhalación de sustancias tóxicas.
Recipientes sin tapaderas que obstruyen el paso.	Lesiones en el cuerpo.
Astillas en las tarimas para el transporte del producto.	Corte en las manos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Croquis del área de Impresión



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.9. Área de Troquelado, realizado y estampado

Consiste en recortar, estampar o realzar por medio de presión el cartón ya impreso, esto con el fin de fabricar pliegues, hacer recortes, estampar y realzar la imagen del producto.

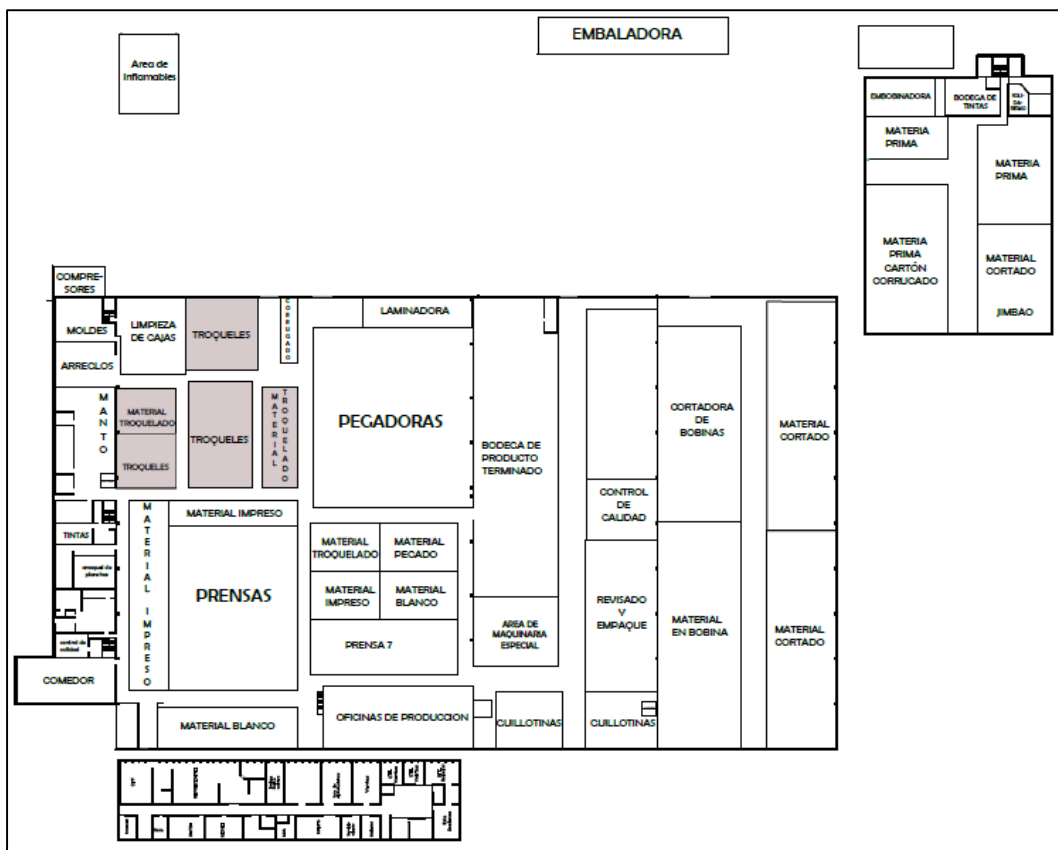
Cuenta con 616,04 metros cuadrados aproximados de puesto de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XI. **Riesgos y consecuencias del área de Troquelado, realizado y estampado**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de utilización del equipo de protección recomendado para el área de trabajo: guantes	Lesiones en el cuerpo.
Tarimas en mal estado.	Corte en las manos.
Solamente el troquel 6 cuenta con detector de humo.	Combatir el incendio demasiado tarde.

Fuente: elaboración propia.

Figura 14. **Croquis del área de Troquelado, realizado y estampado**



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.10. Área de Pegado y doblado

Las pegadoras son máquinas que utilizan adhesivo de varios tipos para pegar cajas plegadizas o cajas para empaque. Además, hacen los dobleces que le darán al producto su forma final. El tipo de pegue de las cajas puede ser lateral, colapsible o fondo automático.

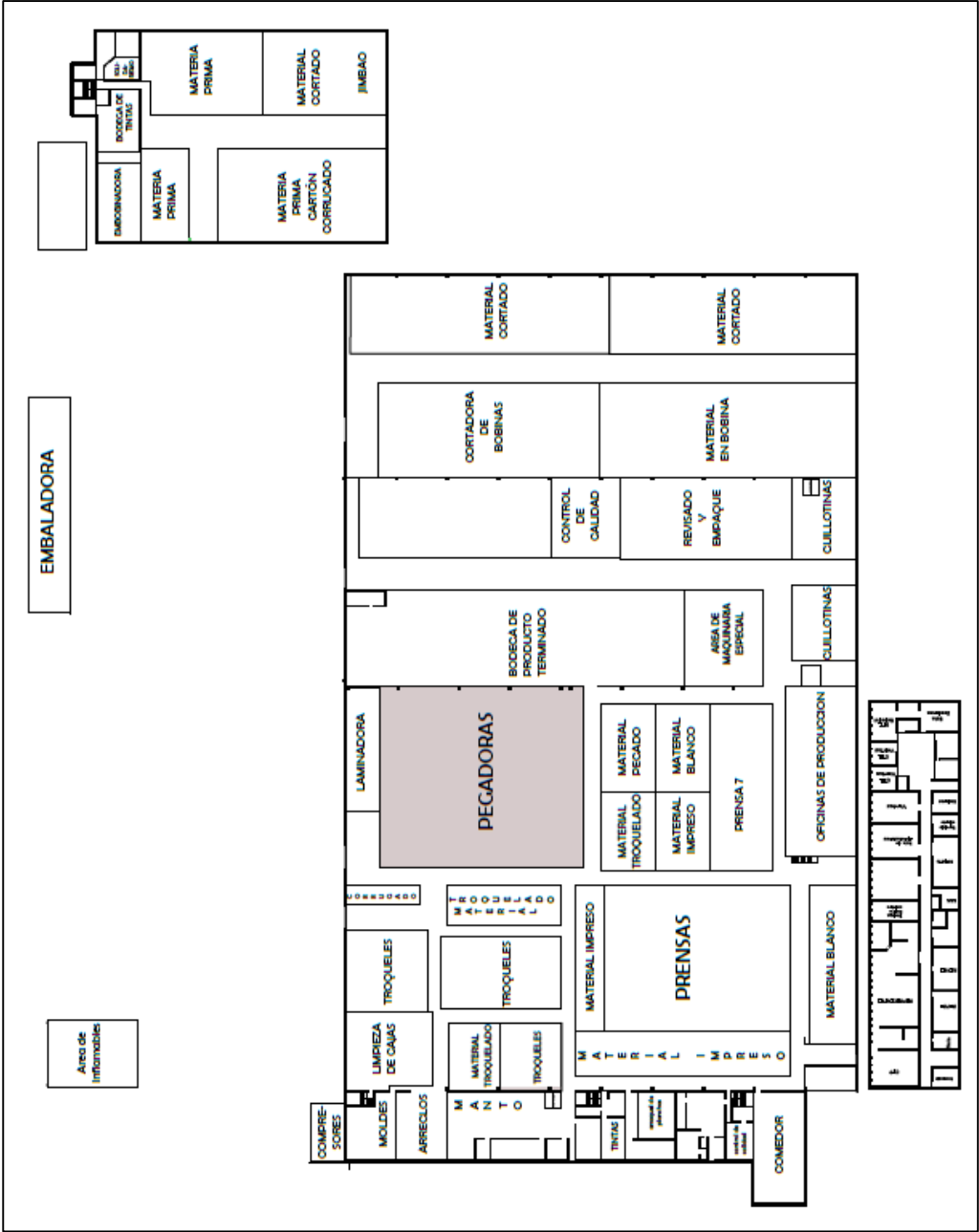
Cuenta con 702,68 metros cuadrados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XII. **Riesgos y consecuencias de Pegado y doblado**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
No utilización del equipo de protección personal adecuado para el puesto de trabajo: guanteletas.	Lesiones en las manos.
Falta de señalización para el acceso a salidas de emergencia.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
Falta de sistema detector de humo.	Combatir el incendio demasiado tarde.
Obstrucción en el camino en caso de emergencia.	Dificultad para salir en caso de una emergencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Croquis del área de Pegado y doblado



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.11. Área de Limpieza de cajas

Se procede a eliminar todos los residuos innecesarios del producto, antes de realizar el proceso de pegado y doblado.

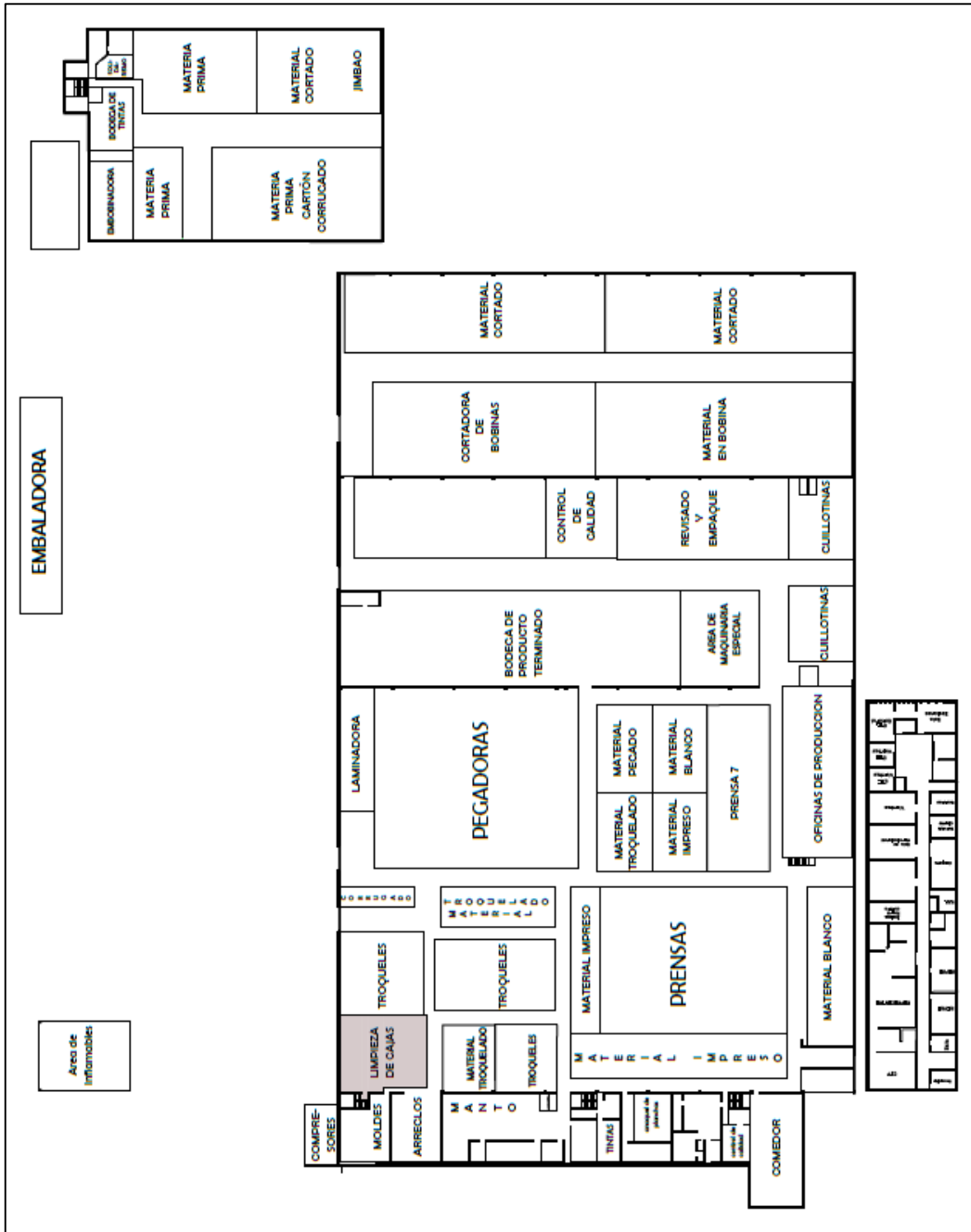
Cuenta con un área de trabajo de 53,24 metros cuadrados aproximados y se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XIII. **Riesgos y consecuencias del área de Limpieza de cajas**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Varias luminarias no funcionan.	Problemas visuales.
Falta de utilización de equipo de protección personal: guantes y cinturón de cuero.	Lesiones en el cuerpo.
Falta de señalización de ruta de evacuación.	Dificultad para salir en caso de una emergencia.

Fuente: elaboración propia.

Figura 16. Croquis del área de Limpieza de cajas



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.12. Área de Empalmado

Maquinaria utilizada para empalmar el cartón al papel impreso utilizando adhesivos de varios tipos.

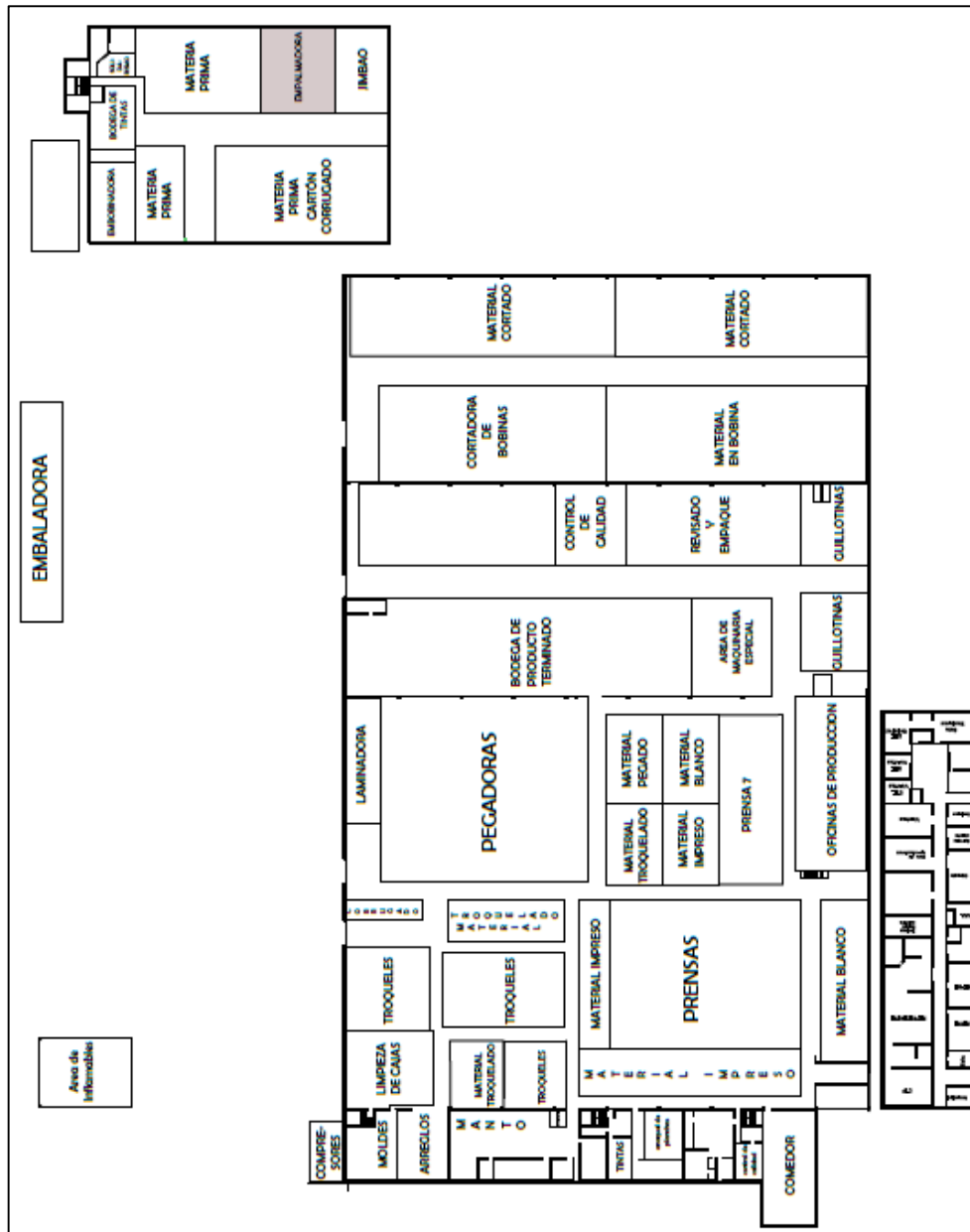
Cuenta con 138,18 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XIV. **Riesgos y consecuencias del área de Empalmado**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Puerta de emergencia en mal estado.	Dificultad al momento de salir por una emergencia.
No cuenta con sistema detector de humo.	Combatir el incendio demasiado tarde.
Falta de señalización de ruta de evacuación.	No saber a dónde dirigirse en caso de una emergencia.
No utilización del equipo de protección personal adecuado para el tipo de trabajo: guantes.	Lesiones en el cuerpo.

Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Croquis del área de Empalmado



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.13. Área de Corte final

Se tienen 4 guillotinas de corte final, en este proceso se asigna y programa la guillotina correspondiente, para el producto en proceso que requiera un corte final.

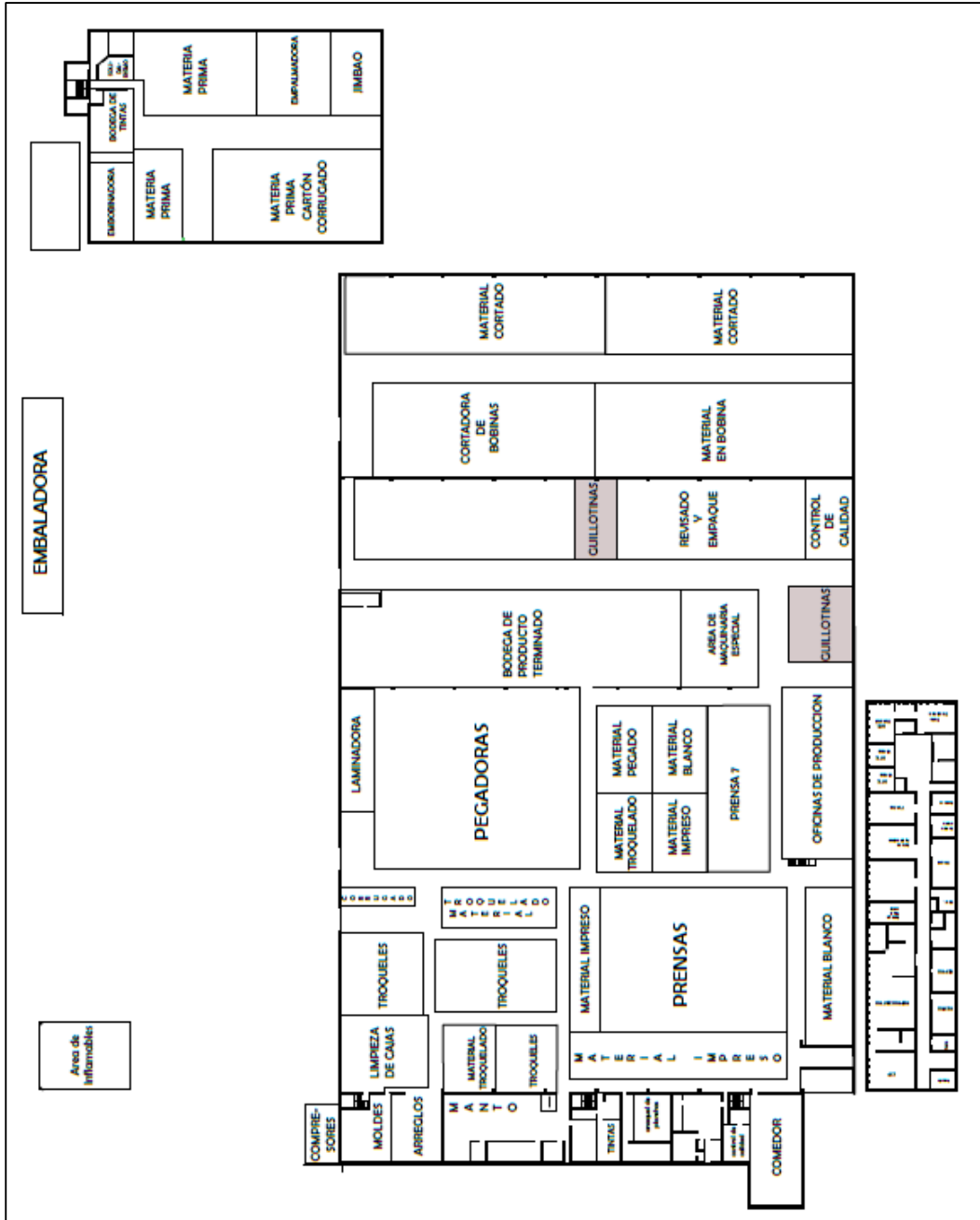
Posee 185,36 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XV. **Riesgos y consecuencias del área de Corte final**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de utilización del equipo de protección recomendado para el área de trabajo.	Lesiones en el cuerpo.
Tarimas en mal estado.	Cortes en las manos.
Falta de un sistema de ventilación.	Fatiga en el trabajo.

Fuente: elaboración propia.

Figura 18. Croquis del área de Corte final



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.2.14. Área de Revisado y empaque

Se revisan los trabajos después de pasar por los diferentes departamentos con el fin de detectar producto defectuoso, se acepta o se rechaza el producto según la tolerancia en la variación de tonalidad proporcionada por el cliente.

Posee 339,75 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XVI. **Riesgos y consecuencias de Revisado y empaque**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Falta de señalización para el acceso a salidas de emergencia.	Dificultad al momento de salir por una emergencia.
No utilización del equipo de protección personal adecuado para el puesto de trabajo: guantes.	Lesiones en el cuerpo.
Iluminación insuficiente para el puesto de trabajo.	Problemas visuales.

Fuente: elaboración propia.

2.1.2.15. Área de Mantenimiento

Tiene como función proporcionar oportuna y eficientemente los servicios que requiera la empresa, ya sean preventivos o correctivos a las instalaciones, maquinaria y equipo.

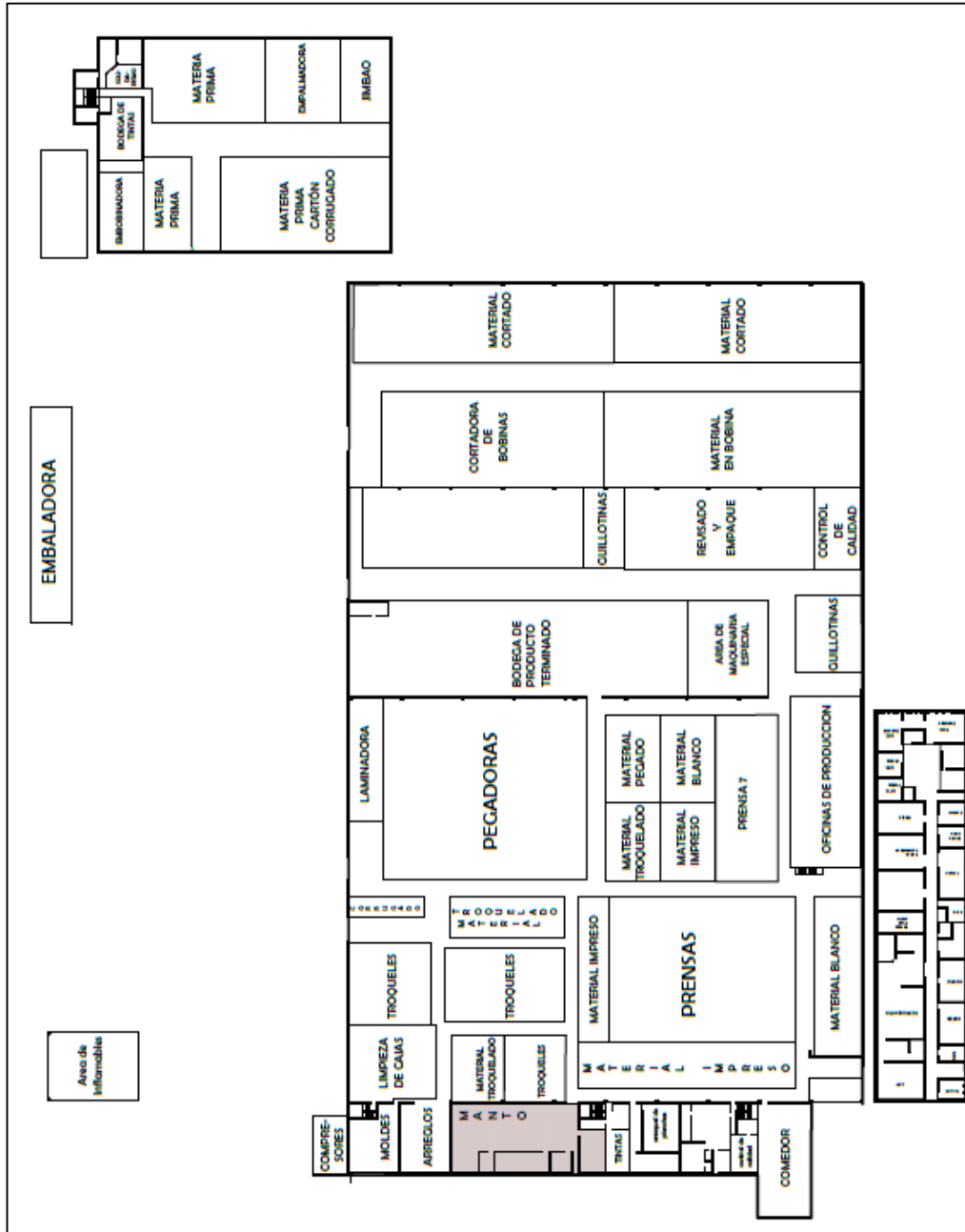
Cuenta con 219,68 metros cuadrados aproximados de área de trabajo, se encontraron los siguientes aspectos:

Tabla XVII. **Riesgos y consecuencias del área de Mantenimiento**

RIESGOS	CONSECUENCIAS
Maquinarias no cuentan con ficha de seguridad.	No conocer los riesgos que generan las maquinarias.
Iluminación insuficiente para el área de trabajo.	Problemas visuales.
No utilización del equipo de protección personal adecuado para el puesto de trabajo: lentes de protección, guantes.	Lesiones en el cuerpo.
Falta de un sistema de ventilación.	Fatiga en el trabajo.

Fuente: elaboración propia.

Figura 20. Croquis del área de Mantenimiento



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.3. Análisis de riesgos en el área de Producción

La identificación de los riesgos y continuos peligros significativos de los procesos y condiciones, es la base para una correcta gestión de seguridad y salud ocupacional.

2.1.3.1. Químicos

Son los que se ocasionan debido a la presencia y manejo de agentes químicos, los riesgos encontrados son los siguientes:

- Líquidos: en el proceso de producción es necesaria la utilización de tintas, barnices, *thiner*, disolventes, adhesivos, aceites, químicos limpiadores, alcohol y *wash*, los cuales al estar en contacto prolongado con la piel pueden ser dañinos y causar enfermedades como dermatitis y cáncer ocupacionales.
- Vapores: la utilización de tintas, barnices UV y adhesivos a temperatura alta, provoca evaporación, lo cual representaría un riesgo de intoxicación al momento de inhalarlos.

2.1.3.2. Físicos

Estos riesgos tienen su origen en los diferentes medios del entorno del lugar de trabajo, se identifican los siguientes:

- Ruido: algunas maquinarias dentro de la planta superan el límite de 80 dB.

- Temperatura: altas temperaturas en época de verano provoca el aumento de fatiga en los trabajadores en todas las áreas.
- Iluminación: algunas áreas (revisión y empaque, troquelado, pegadoras entre otras), no cuentan con suficiente iluminación pudiendo provocar algún accidente.
- Corte: existen muchos riesgos de corte en todas las áreas de producción debido al uso constante de maquinaria con objetos punzo cortantes y la utilización de materiales como placas de aluminio, filo de las orillas de papel y cartón, cuchillas, entre otros.
- Atrapamiento: el uso diario de maquinarias como prensas, troqueles, pegadoras y cortadoras, representan riesgo de atrapamiento, los operarios manipulan el producto (por control de calidad) cuando la maquinaria está en movimiento.
- Caídas: este riesgo se encuentra en todas las áreas de producción, cada área cuenta con la presencia de obstáculos como herramientas de trabajo, cajas o resbalones por mal mantenimiento del suelo.
- Sobreesfuerzos: se observa en la manipulación de cargas pesadas y en el mantenimiento de movimientos repetitivos a lo largo de la jornada laboral.

2.1.3.3. Riesgos biológicos

Se presentan cuando se trabaja con agentes infecciosos, se observa el siguiente riesgo:

- Enfermedades transmitidas, bacterias o insectos: este riesgo se origina de los basureros en las afueras de la empresa.

2.1.3.4. Eléctricos

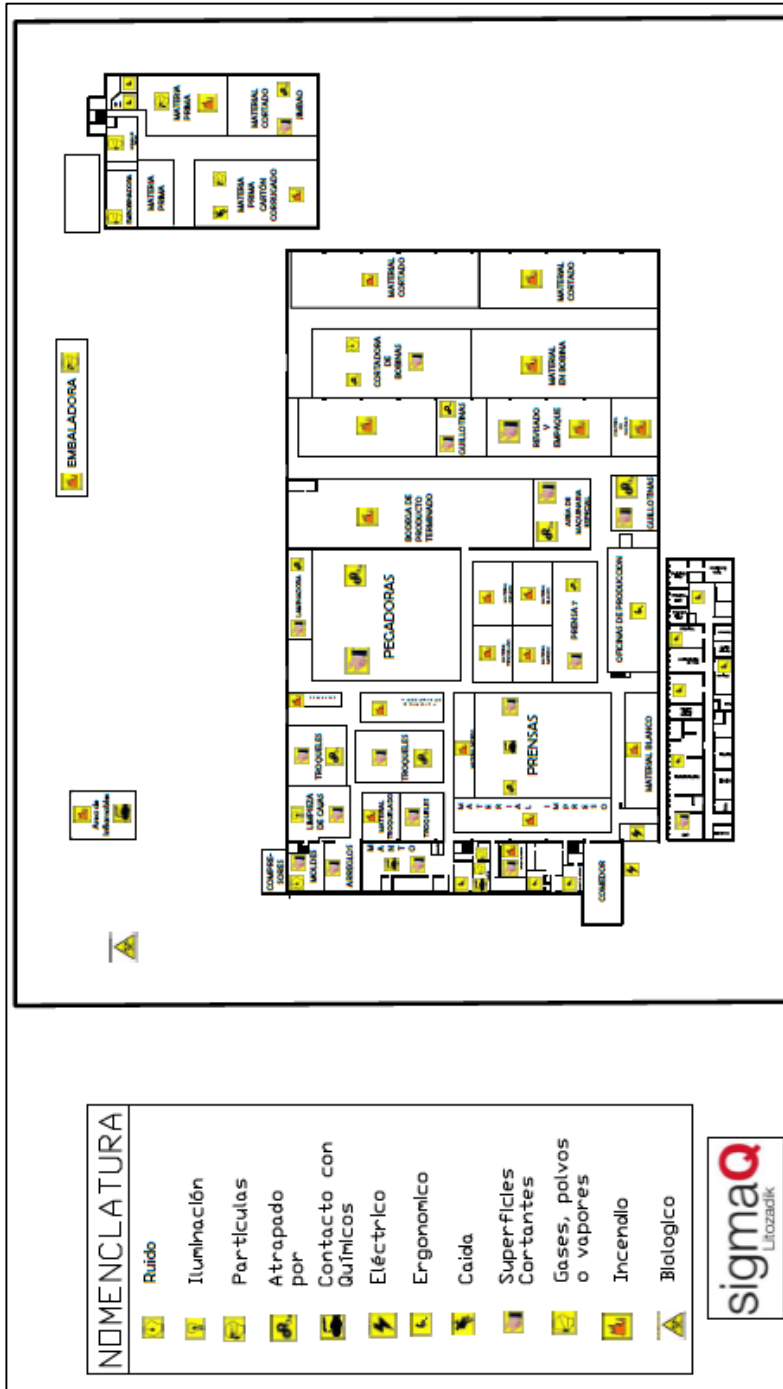
En la planta hay empleados que usan máquinas y aparatos eléctricos, por lo cual se observa lo siguiente:

- Choque eléctrico por contacto: este riesgo es originado por derivaciones en los equipos o maquinarias mal protegidas o aisladas.

2.1.4. Mapeo de riesgos

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de situación actual se determinaron riesgos y se procedió a realizar el mapa de riesgos, esta herramienta permite organizar la información con el fin de establecer las estrategias adecuadas para el manejo.

Figura 21. Mapa de riesgos



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

2.1.5. Investigación de accidentes e incidentes

En los últimos años se han registrado los siguientes accidentes:

- Área: troquelado
 - Accidente: dedo pulgar mano izquierda del operador, causando corte de uña por aspas del rotor del compresor.
 - Razón: introdujo la mano para mover el compresor y uno de los dedos le fue golpeado por una aspa causándole corte.

- Área: impresión
 - Accidente: dedo pulgar mano izquierda de mecánico, causando laceración menor por corte.
 - Razón: en el proceso de extracción de tornillo de chumacera no se desmontó recámara de sistema anilox por lo que quedo la cuchilla expuesta causando laceración menor en dedo pulgar mano izquierda a mecánico.

- Área: guillotinado
 - Accidente: mano izquierda del operador, en el cambio de listón de corte, causando laceración menor por golpe en piza papel.
 - Razón: en el cambió de listón de corte, en la extracción del mismo al operador se le zafó de la mano herramienta, causando laceración menor en mano izquierda.

- Área: corte y conversión
 - Accidente: mano derecha de operador, causando daño en tendón y hueso de dedo anular.

- Razón: en las actividades de arreglo y ajuste de la cortadora, colocó la mano en los rodillos.

2.2. Propuesta de mejora

El diseño y desarrollo de la documentación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según la Norma OSHAS 1800:2007, en el Departamento de Producción de la empresa Litografía Zadik, pretende establecer controles para la prevención de accidentes en el trabajo y la disminución de los días perdidos por dichas lesiones.

2.2.1. Plan estratégico

Se desarrolla para llevar a cabo la documentación necesaria de la Norma OHSAS 18001:2007 junto al equipo de trabajo integrado por:

- Encargado técnico
- Encargada de recursos humanos
- Encargados de áreas de producción

El plan fue revisado y supervisado periódicamente mediante reuniones para ver los avances y cumplimiento. Se cuenta con visión, misión, objetivos estratégicos, plan de acción y valores.

- Misión

“Reducir el número de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales que se generen por la fabricación de empaques, a través

de: monitoreo constante, capacitación y concientización al personal y participación activa en actividades sobre seguridad y salud ocupacional.”

- Visión

“Ser una empresa litográfica líder con responsabilidad social empresarial, garantizar procesos productivos y administrativos con cumplimiento a la legislación vigente y orientados a velar por la seguridad y salud ocupacional de nuestro personal.”

- Objetivos estratégicos

- Impulsar política de seguridad y salud ocupacional.
- Determinar los riesgos altos.
- Verificar el cumplimiento de la legislación sobre seguridad y salud ocupacional aplicable.
- Implementar acciones para reducir el número de accidentes e incidentes.
- Concienciar al personal sobre la importancia de la seguridad y salud ocupacional.

- Plan de acción

- Implementación de política sobre seguridad y salud ocupacional.
- Desarrollo de estudio de riesgos laborales.
- Desarrollo de controles operacionales.
- Desarrollo de programa de competencia, formación y conciencia sobre seguridad y salud ocupacional.

- Valores

Los valores serán los pilares, definen la organización y a los trabajadores. Se seguirán manteniendo algunos valores ya establecidos en la empresa (ver apartado 1.6).

- Integridad
- Lealtad
- Responsabilidad social

2.2.2. Documentación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

De acuerdo a la Norma OHSAS 18001, la documentación del sistema de la gestión en seguridad y salud ocupacional está integrada por:

- Requisitos generales
- Política de seguridad y salud ocupacional
- Planificación
- Implementación y operación
- Verificación y acción correctiva
- Revisión por la Gerencia

El presente proyecto estuvo dirigido a la seguridad y salud ocupacional de las personas de la empresa Litografía Zadik y no a la seguridad y calidad del producto.

No pretende incluir todas las disposiciones necesarias para un contrato con terceros, siendo los usuarios los responsables de su correcta aplicación.

2.2.3. Requisitos generales

El requisito general de la Norma OSHAS 18001 es que se debe establecer y mantener un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

Para cumplir con lo anterior, se establece un programa permanente para identificar, tener acceso y mantener actualizados los requisitos aplicables. El nivel de detalle y complejidad, el alcance de la documentación y los recursos dedicados, dependen del tamaño de la organización y de la naturaleza de sus actividades.

Una organización tiene libertad y flexibilidad para definir sus límites y poder elegir si implementa la Norma OHSAS 18001 con respecto a la totalidad de la organización, a los procesos, unidades operativas o a las actividades específicas.

2.2.4. Documentación del sistema de gestión ambiental

A continuación se muestra la documentación que rige la Norma OHSAS 18001, los cuales fueron elaborados durante el desarrollo del presente proyecto de EPS.

Todos los documentos elaborados fueron codificados con el fin de facilitar su ubicación y control, se establece una estructura que permite identificar para los procedimientos: el tipo de documento y el apartado de la norma a la que pertenece; y para los instructivos y registros (formatos): el procedimiento al cual pertenecen.

De acuerdo a esta clasificación, el código para los procedimientos se identifica de la siguiente manera: tipo de documento – apartado de la norma a la que pertenece - # correlativo. Para los instructivos y registros: tipo de documento y # procedimiento (al que pertenece) - # correlativo.

Para el desarrollo de la codificación de documentos se utilizan las siguientes siglas:

- PRI: procedimiento integrado (calidad, S&SO y medioambiente)
- PRC: procedimiento de calidad
- PRS: procedimiento de seguridad y salud ocupacional
- PRA: procedimiento de medio ambiente
- F: formato
- I: instructivo
- PL: planificación
- IM: implementación y operación
- OC: control operacional
- VE: verificación
- RE: revisión por la dirección

2.2.5. Política en seguridad y salud ocupacional

La Corporación Sigma Q a la cual pertenece la empresa Litografía Zadik, estableció su política en seguridad y salud ocupacional, especifica claramente el cumplimiento de la legislación vigente, los objetivos generales y un compromiso para el mejoramiento continuo reflejado en objetivos y metas.

2.2.5.1. Propuesta de política en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

En la figura 22 se detalla la propuesta de política en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para que sea aplicada a Litozadik. Con el fin de garantizar que los procesos productivos y administrativos cumplen con la legislación vigente y están orientados a preservar el medioambiente.

Figura 22. Política integrada

Todos en Litozadik están comprometidos a:

- Lograr la completa satisfacción de los clientes
- Preservar y mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal
- Respetar y mejorar los recursos ambientales

A través del mejoramiento continuo de la calidad del trabajo, productos y servicios; identificando los riesgos asociados con la realización de todas las labores requeridas en la fabricación de los empaques. Proveer a los empleados los implementos necesarios para garantizar la seguridad en cada labor, como capacitaciones técnicas preventivas.

Garantizar que los procesos productivos y administrativos cumplen con la legislación vigente y están orientados a preservar el medioambiente. Minimizar a diario el impacto generado por la fabricación de empaques, a través de: monitoreo constante, disposición adecuada de desechos, capacitación y concientización del personal y participación activa en actividades y asociaciones medioambientales.

Fuente: elaboración propia.

2.2.6. Planificación

Es la parte de la gestión enfocada hacia el establecimiento de los objetivos y los programas de gestión en seguridad y salud ocupacional, la especificación de los procesos a los cuales aplicará y los recursos relacionados para cumplirlos. Los elementos de la planificación son:

- Planificación para identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- Requisitos legales y otros.
- Programas de gestión en seguridad y salud ocupacional.

2.2.6.1. Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

La base para la documentación de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional según la Norma OHSAS 18001, es la identificación continua de los peligros significativos de los procesos y puestos de trabajo más críticos, la evaluación y el control de riesgos bajo programas de seguimiento y evaluación de la eficacia para retroalimentarla.

Por lo anterior es necesario tener una matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos con respecto a los procesos y actividades que están en curso. Dicha matriz ha de ser revisada periódicamente o cuando ocurran cambios que puedan afectarla.

A continuación se presenta la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, para los diferentes procesos de producción de la empresa Litografía Byron Zadik.

Tabla XVIII. **Matriz para la identificación de peligros y evaluación de riesgos**


Proceso: _____		Actividad: _____	
Peligro: _____		Tipo de tarea: Rutinaria <input type="radio"/> No rutinaria <input type="radio"/>	
Consecuencias:			
Causas:			
Exposición de parte interesada:	Empleado <input type="radio"/>	Contratista/Cliente <input type="radio"/>	Visitante <input type="radio"/>
Tipo de riesgo	Físico <input type="radio"/>	Mecánico <input type="radio"/>	Eléctrico <input type="radio"/>
	Ergonómico <input type="radio"/>	Químico <input type="radio"/>	Otro <input type="radio"/>
Factor de consecuencia (A*)	Fatalidad <input type="radio"/> 10	Incapacidad Permanente <input type="radio"/> 6	
Factor de exposición (B*)	Incapacidad temporal <input type="radio"/> 3		No requiere atención <input type="radio"/> 1
	Continua <input type="radio"/> 10	Frecuente <input type="radio"/> 6	
Factor de probabilidad (C*)	Ocasional <input type="radio"/> 3	Inusual <input type="radio"/> 1	
	Casi seguro <input type="radio"/> 10	Probable <input type="radio"/> 6	
Clasificación del riesgo (AxBxC):	Posible <input type="radio"/> 3		
	Improbable <input type="radio"/> 1		
Clasificación del riesgo (AxBxC):	Consecuencia x Exposición x Probabilidad =		
Resultado de la clasificación:	0 - 27 = riesgo aceptable <input type="radio"/>		
	28 - 300 = alarma <input type="radio"/>		
	301- 1 000 = riesgo inaceptable <input type="radio"/>		
Control operacional:			
Medidas de control en:	Responsable	Planificación	
1. La fuente:	1		
2. El medio	2		
3. El personal	3		
Necesidades de competencia y formación para implementar las medidas de control			
Lugar de elaboración y fecha: _____			
(*) Valores otorgados a la consecuencia, exposición y probabilidad por el comité de seguridad			

Fuente: elaboración propia.


2.2.6.2. Instructivo para la identificación y acceso a los requisitos legales

Se detalla el procedimiento para la identificación y acceso a los requisitos legales.

Figura 23. Instructivo para la identificación y evaluación de los requisitos legales

		Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo		Fecha Revisión: 04/07/2013	Página 58 de 8
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
	Líder en Gestión de Ambiente y Seguridad		
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico		
F1-0201			
Revisado por: Encargado técnico		Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente	
		Fecha: 04 de julio de 2013	

Continuación de la figura 23.

	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha Revisión: 04/07/2013	Página 2 de 8


LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

Puesto	Fecha	Núm. Copia
Gerente de Producción		Intranet
Encargado técnico		Original/Intranet

F2-0201

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013
---------------------------------	--

Continuación de la figura 23.


	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha revisión: 04/07/2013	Página 3 de 8

LISTADO DE REVISIONES

Fecha	Núm. de Revisión	Pág. Revisada	Descripción de La revisión	Autor de la revisión
04/07/2013	0		Edición Inicial	

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013
---------------------------------	--

Continuación de la figura 23.


	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha revisión: 04/07/2013	Página 4 de 8

ÍNDICE


	Página
1. Propósito.....	5
2. Alcance.....	5
3. Responsabilidad.....	5
4. Definiciones.....	6
5. Condiciones generales.....	7
6. Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos	8
7. Materiales y equipo utilizado.....	10
8. Frecuencia.....	10
9. Documentos de referencia.....	10
10. Anexos.....	10
Anexo I: Flujograma	11
Anexo II: Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional y otros requisitos.....	11

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013
------------------------------------	--

Continuación de la figura 23.

	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha revisión: 04/07/2013	Página 5 de 8
<p>1. <u>Propósito</u></p> <p>El propósito de este procedimiento es describir el sistema establecido en Seguridad y Salud Ocupacional para la identificación y el acceso a los requisitos legales de obligado cumplimiento y a otros requisitos suscritos por la empresa de forma voluntaria, que sean aplicables a los aspectos de seguridad y salud ocupacional de sus actividades y operaciones.</p> <p>2. <u>Alcance</u></p> <p>Este procedimiento es de aplicación a los requisitos legales de seguridad y salud ocupacional de ámbito guatemalteco, que afecten a las actividades de los diferentes procesos.</p> <p>3. <u>Responsabilidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Encargado técnico es el responsable de la implementación y cumplimiento de este procedimiento. <p>4. <u>Definiciones</u></p> <p>Requisito legal: Especificación parámetro y norma que debe tenerse en cuenta para el manejo de la organización. Legislación: Cuerpo de leyes que regulan una determinada materia o al conjunto de leyes de un país. Reglamento: Condjunto de reglas o leyes dadad para una autoridad para contrlar una actividad</p> <p>5. <u>Condiciones generales</u></p> <p>Para el cumplimiento de la normativa aplicable en materia de ambiente es necesario conocer los riesgos causados por los procesos desarrollados por la empresa e identificar los requisitos de seguridad y salud ocupacional aplicables a dichos aspectos. Estos aspectos deberán ser identificados y evaluados periódicamente según el Procedimiento de identificación y evaluación de riesgos PRC-000. Los requisitos registrados pueden llegar a ser de carácter obligatorio o de carácter voluntario, los de carácter obligatorio son:</p>		
Revisado por: Encargado técnico		Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013

Continuación de la figura 23.

	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha revisión: 04/07/2013	Página 6 de 8

- Requisitos generales establecidos en la legislación aplicable.
- Requisitos específicos establecidos en las autorizaciones, permisos, licencias, entre otras, otorgadas a la empresa por la autoridad ambiental competente.

6. Procedimiento para la identificación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional

Con el fin de determinar los requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional y otros requisitos aplicables a actividades e instalaciones de la empresa, se sigue el procedimiento definido a continuación:


- 6.1. Consultar periódicamente los requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional asociados a los riesgos significativos derivados de las actividades que se realizan en LitoZadik, S. A.
- 6.2. Consultar al asesor jurídico sobre la aplicabilidad de algún requisito legal, en caso de ser necesario, para ser adoptada por la empresa.
- 6.3. Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales que la empresa ha identificado y considera aplicables.
- 6.4. Definir plan de acción para los requisitos legales que no se cumplen y se identifica los recursos requeridos para su ejecución solicitando aprobación a las instancias competentes.
- 6.5. Luego de aplicar el plan de acción, volver a evaluar el cumplimiento de los requisitos legales.
- 6.6. Se registra en la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales ambientales y otros requisitos (PRC-000).

La matriz de identificación y evaluación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional y otros requisitos (PRC-000), se llena de la siguiente manera:

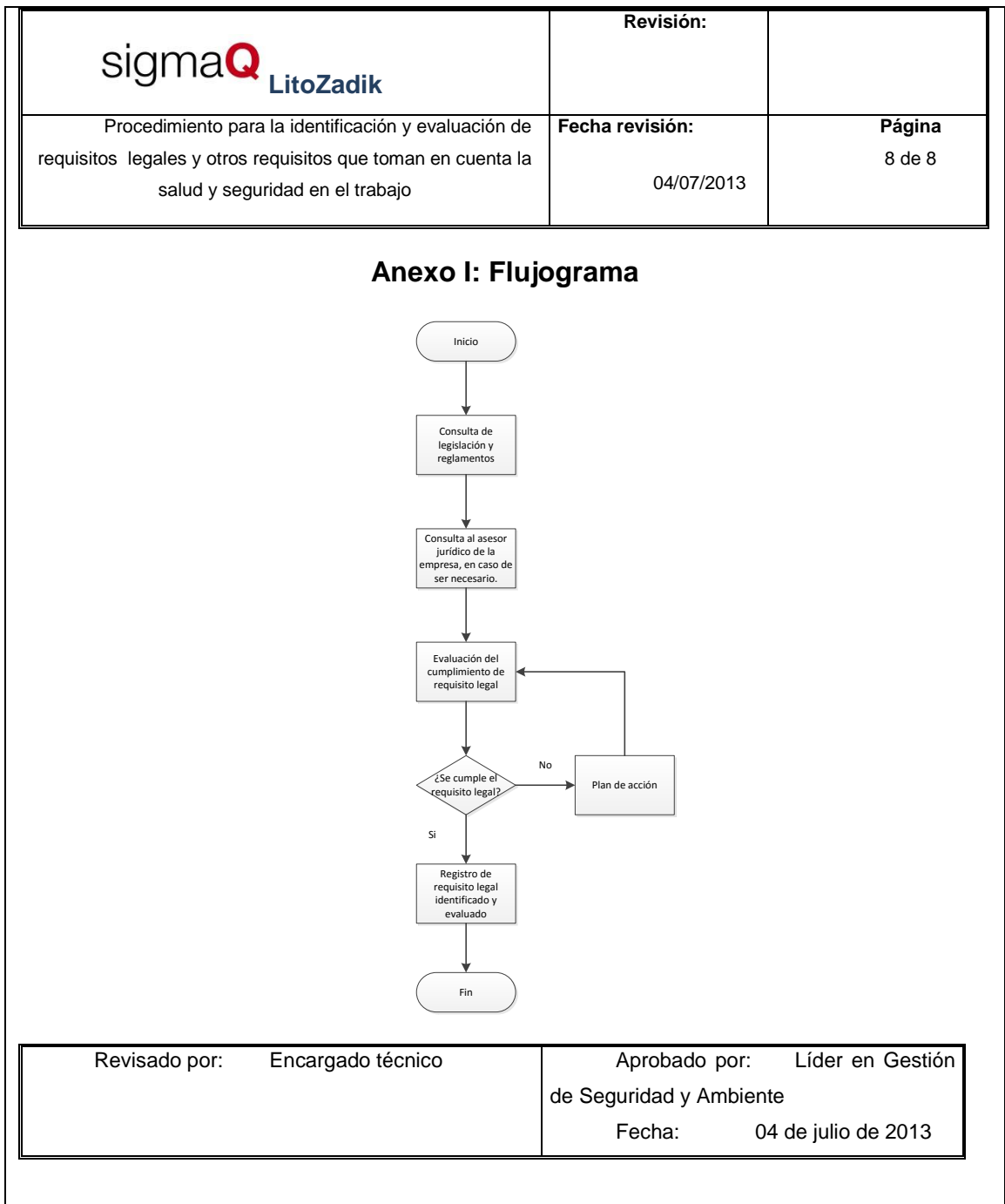
- Materia jurídica
- Decretos y acuerdos

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013
---------------------------------	--

Continuación de la figura 23.

	Revisión:	
Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo	Fecha revisión: 04/07/2013	Página 7 de 8
<ul style="list-style-type: none"> • Artículo • Resumen del contenido • Evidencia objetiva y/o Acción a seguir • Observaciones • Evaluación del cumplimiento (porcentaje) • Responsable 		
<p>7. <u>Materiales y equipo utilizado</u></p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Computadora 		
<p>8. <u>Frecuencia</u></p>		
<p>Este procedimiento debe realizarse al menos anualmente, y cada vez que la empresa Litografía Byron Zadik, S. A., desarrolle productos y/o servicios que impliquen el cumplimiento de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional no contemplados en la matriz de requisitos legales ambientales, se deberá revisar la misma y solicitar su actualización.</p>		
<p>9. <u>Documentos de referencia</u></p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Matriz de identificación de aspectos ambientales, PR-000. • Matriz de evaluación de aspectos ambientales, PRC-000. • Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos. 		
<p>10. <u>Anexos</u></p>		
<p>Anexo I: Flujograma para la identificación y evaluación de requisitos legales ambientales y otros requisitos</p>		
<p>Anexo II: Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional y otros requisitos</p>		
Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente Fecha: 04 de julio de 2013	

Continuación de la figura 23.



Fuente: elaboración propia.

Tabla XIX. **Matriz para la identificación de requisitos legales que toman en cuenta la seguridad y salud ocupacional**

Requisito legal	Año de expedición	Entidad que la extiende	Artículo	Reglamento	Breve resumen de la aplicabilidad	Cumplimiento del requisito legal		Plan de acción
						SI	NO	

Fuente: elaboración propia.

2.2.6.3. Objetivos

Se debe iniciar con el planteamiento de objetivos generales derivados y coherentes con la política.

- Inspeccionar que las condiciones y aspectos de los procesos dentro del área de producción sean seguros para los empleados, supervisores, jefes y visitantes.
- Reducir los accidentes de trabajo y la cantidad de días perdidos a causa de estos.
- Verificar el cumplimiento de la legislación vigente respecto al tema.
- Disminuir los riesgos evaluados como altos, considerando la actualización anual de la matriz de identificación de peligro de un período a otro.

2.2.6.4. Programas de gestión en seguridad y salud ocupacional

Contando con los objetivos generales, se prosigue con la elaboración de un programa por cada objetivo que se ha establecido. Se definirán las actividades que contribuirán al logro del objetivo, los responsables, los recursos a necesitar, el lugar donde se efectuarán y los plazos de tiempo correspondientes.

2.2.6.4.1. Programa de seguridad ocupacional

A continuación se presenta el programa de seguridad ocupacional. (Ver tabla XX).

Tabla XX. Programa de seguridad ocupacional

Actividad	Responsable	Frecuencia	AÑO											
			Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Control de entrega de equipos de protección: manos y espalda	Encargado Técnico	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Auditoría de dispositivos de detección de humo	Encargado Técnico-Jefe Mantenimiento	Bimensual		X		X		X		X		X		X
Auditoría de equipos de protección personal	Encargado Técnico	Bimensual		X		X		X		X		X		X
Auditoría, recarga, y capacitación de uso de extintores	Encargado Técnico	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Auditoría cruzadas seguridad industrial	Encargado Técnico. Gerente de Producción	Trimestral			X			X			X			X
Mantenimiento preventivo de señalización de líneas tráfico	Encargado Técnico-Auxiliar de mantenimiento	Bimensual		X		X		X		X		X		X
Prueba red de hidrantes	Encargado Técnico-Auxiliar de mantenimiento	Trimestral			X			X			X			X
Reuniones de comité de seguridad	Encargado Técnico	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Simulacro de evacuación	Encargado Técnico	Semestral							X					
Identificación de riesgos y evaluación de peligros	Encargado Técnico	Semestral							X					
Capacitación BPM	Encargado Técnico	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Investigación de accidentes e incidentes	Encargado Técnico	Cuando aplique	Cuando aplique											
Capacitación brigadas de emergencia	Encargado Técnico	Trimestral			X			X			X			X
Auditoría seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001)	Gerente de Producción	Semestral							X					

Fuente: elaboración propia.

2.2.6.4.2. Programa de salud ocupacional

En la tabla XXI se elaboró con para tener un control de las actividades que se llevarán a cabo por medio del programa de salud ocupacional.

Tabla XXI. Programa de salud ocupacional

Actividad	Responsable	Frecuencia	AÑO												
			Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Auditoría de botiquines	Encargado RRHH	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inspección lámparas de emergencia	Encargado Técnico	mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación BPM	Encargado Técnico	Mensual	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Auditoría seguridad y salud o ocupacional	Encargado Técnico. Gerente de Producción	Semestral								X					
Evaluación médica al personal	Encargado de Recursos Humanos	Bimensual		X		X		X		X		X		X	
Mediciones ocupacionales	Encargado Técnico	Trimestral			X			X			X				X

Fuente: elaboración propia.

2.2.7. Implementación y operación

En esta parte se encuentran todos los elementos que según la Norma OHSAS 18001, debe contemplar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la puesta en marcha.

2.2.7.1. Estructura y responsabilidades

La responsabilidad por la seguridad y salud ocupacional recae en la alta dirección (Gerencia de Producción), quien designa a un integrante de alto nivel organizacional (dueño del proceso) la responsabilidad de asegurar que la gestión se implemente y se cumpla con los requisitos, así como gestionar la proveeduría de recursos para la gestión y mejoramiento.

Uno de los elementos importantes es el funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional debe estar integrado por los representantes de las áreas de trabajo y será el responsable de la promoción y vigilancia de la gestión (artículo 47, Acuerdo 97 de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social).

Tabla XXII. **Cuadro de responsabilidades en seguridad y salud ocupacional**

NIVELES	RESPONSABILIDADES
Alta dirección	• Asegurar que se implemente la gestión en seguridad y salud ocupacional y facilitar la creación de los Comités (en cumplimiento del inciso c, artículo 5 del Reglamento general sobre higiene y seguridad en el trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social).
	• Dar prioridad a la seguridad y salud ocupacional en la toma de decisiones, cuando la misma esté comprometida.
	• Controlar los indicadores de gestión en seguridad y salud ocupacional durante la revisión gerencial.
Jefe de seguridad y salud ocupacional de la organización (dueño del proceso)	• Asumir el liderazgo en la orientación del programa y mantener informada a la Gerencia sobre la desarrollo del mismo.
	• Verificar cumplimiento de políticas y coordinar los esfuerzos necesarios para ejecutar el programa de gestión en seguridad y salud ocupacional.

Continuación de la tabla XXII.

Jefe de seguridad y salud ocupacional de la organización (dueño del proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar inspecciones periódicas de seguridad en las áreas de trabajo, verificando el buen desarrollo de las funciones y actividades, detectando las condiciones y prácticas inseguras, formulando las recomendaciones pertinentes y comprobando las correcciones.
	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar y concluir a través de los accidentes y otras lesiones.
	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar que la prestación de auxilio haya sido oportuna y eficaz.
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar las necesidades, seleccionar y controlar el suministro de elementos de protección personal.
Encargados de áreas	<ul style="list-style-type: none"> • Examinar los reportes de accidentes y enfermedades laborales, investigando las causas y que se tomen las acciones encaminadas a evitarlos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dar instrucción completa antes de asignar labores, asegurándose que conozca las funciones y equipos que maneja.
	<ul style="list-style-type: none"> • Corregir disciplinariamente al personal cuando no acaten las medidas de seguridad en el trabajo.
Médico de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar programas de prevención en salud (prevención de lesiones ocupacionales, primeros auxilios y ergonomía).
	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con el jefe de seguridad en la investigación de accidentes.
Brigadistas de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Velar porque se preste primeros auxilios a las víctimas de una lesión (en cumplimiento del artículo 60 del Acuerdo 97 de la Ley Orgánica del IGSS).
	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar las necesidades de los empleados ante el comité.
	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que los empleados realicen actividades que impliquen riesgo sin el entrenamiento respectivo.
Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las disposiciones legales de los últimos años en relación con el funcionamiento de los comités de salud y seguridad ocupacional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la elaboración de planes de trabajo con el fin de hacer efectivo el tiempo disponible para el cumplimiento de funciones.
	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar los informes requeridos que soliciten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilar y promover la implementación de las normas de salud y seguridad ocupacional, considerando las sugerencias de los empleados.

Continuación de la tabla XXII.

Empleados	<ul style="list-style-type: none">• Seguir las normas de seguridad y salud para su propia protección, la de sus compañeros y de la empresa.
	<ul style="list-style-type: none">• Informar oportunamente a los superiores la presencia de condiciones inseguras o actividades peligrosas en los lugares de trabajo, y si es el caso, presentar sugerencias que las corrijan.
	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar los elementos de protección personal.
	<ul style="list-style-type: none">• Conocer plenamente las funciones de su puesto de trabajo y saber con exactitud las acciones en caso de emergencia.
	<ul style="list-style-type: none">• Participar en todas las actividades de capacitación como: seminarios, conferencias, cursos, talleres o prácticas de seguridad.
	<ul style="list-style-type: none">• Participar en los entrenamientos y capacitaciones programados.

Fuente: elaboración propia.


Para ampliar las responsabilidades se sugiere revisar el artículo 11 del acuerdo 1002 de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

De la información anterior se pueden considerar como salidas del proceso las minutas de las reuniones donde se realice la revisión de las mismas.


2.2.7.2. Procedimiento para la formación, toma de conciencia y competencia

Se describe de forma detallada el procedimiento para la formación, toma de conciencia y competencia.

Figura 24. **Procedimiento para la formación, toma de conciencia y competencia**

		Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia		Fecha revisión:	Página: 1 de 13
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
Licda. Astrid Arrecis	Gerente de Recursos Humanos	22/07/2013	
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Marco Jurado	Gerente de producción		
Revisado por: Gerente de Producción		Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos	
		Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 24.


	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 2 de 13

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general		Intranet
Gerente de Producción		Intranet
Gerente de Ventas		Intranet
Gerente de Recursos Humanos		Intranet
Líder de Gestión de Calidad		Intranet
Encargado Gestión Calidad		Intranet
Encargado Técnico		Intranet
Encargado de Troqueles		Intranet
Encargado de Pegadoras		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado de Mantenimiento		Intranet
Encargado de Empaque y Revisado		Intranet
Encargado de TMP		Intranet
Técnico de Tintas		Intranet
Técnico de Impresión		Intranet
Técnico de Troqueles		Intranet
Asociado de Sr. de Inspección de Productos en Proceso		Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua		Original/Intranet

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos
	Fecha: 22 de julio de 2013

Continuación de la figura 24.


	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 3 de 13

LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PÁG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
22/07/2013	0		Original	

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---

Continuación de la figura 24.


	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 4 de 13

ÍNDICE

	Página
1. Propósito.....	5
2. Alcance.....	5
3. Responsabilidad.....	5
4. Definiciones.....	6
5. Condiciones generales.....	7
6. Procedimiento competencia, formación y toma de conciencia	8
6.1 Detección de necesidades de formación.....	8
6.2 Determinación de cursos y fechas de impartición.....	9
6.3 Plan anual de actividades de SST.....	9
6.4 Selección de instructores internos y externos.....	9
6.5 Contenido y registro de los cursos de formación.....	10
6.6 Evaluación de la formación.....	10
6.7 Evaluación de la competencia del personal.....	12
6.8 Concientización.....	12
7. Materiales y equipo utilizado.....	13
8. Frecuencia.....	13
9. Documentos de referencia.....	13
10. Anexos.....	13
Flujograma.....	14
Formato plan anual de actividades de SST.....	15

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---

Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 5 de 13

1. PROPÓSITO

Establecer el procedimiento para proporcionar capacitación y entrenamiento al personal que realiza trabajos que afectan a la Seguridad y Salud ocupacional, así como detectar las necesidades del mismo.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal que realice trabajos que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.


3. RESPONSABILIDAD

Gerente de RRHH: Responsable de la autorización del plan anual de formación de SST, así como proporcionar los recursos necesarios para llevar a cabo el mismo.

- **Gerente de producción:** Responsable de la implantación y el cumplimiento de este procedimiento en las áreas de Producción, Mantenimiento, Almacenaje de Materia Prima y Materiales y Despachos.
- **Encargado técnico:** Responsable de identificar necesidades de formación y sensibilización para todo el personal de la empresa, elaborar el plan anual de formación de actividades de SST

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---

Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 6 de 13

• **Jefes y encargados del área:**

4. DEFINICIONES

Formación: Enseñanza de los conocimientos generales o específicos que una persona necesita para desarrollar su labor en un determinado puesto de trabajo.

Competencia: Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes.

Sensibilización: Actividades encaminadas a concientizar al personal, sobre la repercusión de las actividades de la organización y de las actividades propias, en SST.

Plan anual de formación: Programación de actividades para la formación sobre SST del personal.


Instructor: Persona capaz y apta de transmitir los conocimientos aprendidos a un grupo determinado de personas. La fuente de instrucción puede

5. CONDICIONES GENERALES


Para iniciar este procedimiento, es necesario que se cumpla alguna de las siguientes condiciones generales:

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---


Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 7 de 13
<ul style="list-style-type: none"> • Que los gerentes o encargados de área, deseen actualizar o reforzar la capacitación del personal bajo su cargo. • Que los gerentes, encargados de área, supervisores de producción y técnicos hayan detectado la necesidad de formación del personal que realiza actividades que afectan a la seguridad y salud ocupacional. <p>6. <u>PROCEDIMIENTO, COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA</u></p> <p>Este procedimiento inicia cuando los encargados de área desean actualizar o reforzar la formación de seguridad y salud en el trabajo del personal bajo su cargo, o cuando los supervisores de producción y técnicos detectan alguna necesidad de formación del personal que realiza trabajos que afectan a la seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>6.1. <u>Detección de necesidades de formación</u></p> <p>La detección de necesidades de formación al personal, se dan como resultado de las deficiencias atribuibles a la formación del personal durante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comprensión, entendimiento y asunción de las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo de la empresa y de las funciones y responsabilidades de cada empleado. • En los casos en los que se producen rotaciones e intercambios de empleados en diferentes áreas de trabajo, la existencia de programas de formación inicial y continua para su previa adaptación al cambio. • En aquellos casos específicos de la empresa en los que resulte muy necesario dar formación puntual sobre sus peligros o riesgos, incluyendo siempre a los Representantes en Seguridad y salud en el trabajo de los empleados. • A los supervisores de producción de los empleados, trabajadores temporales, subcontratistas y proveedores, para que comprendan los riesgos de las operaciones de las que son responsables en cualquier lugar que se realicen. 		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013	


Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 8 de 13
<ul style="list-style-type: none"> • A la Gerencia General y demás integrantes de la administración de la empresa para que sus funciones y responsabilidades legales y corporativas queden claras y sirvan para asegurar que el sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo mejore en el control de los riesgos y minimice las enfermedades, lesiones y otros percances. • Las no conformidades encontradas durante las auditorías internas o externas al Sistema de Seguridad y Salud ocupacional, atribuidas a las deficiencias o falta de formación. <p>6.2. <u>Determinación de cursos y fechas de impartición</u></p> <p>Después de detectar las necesidades de formación en alguna de las áreas de Gestión de Seguridad, los encargados de área determinan los cursos que deben impartirse, las personas que deberán asistir y coordinar con el gerente de Recursos Humanos para fijar la fecha de impartición del curso, el instructor y los recursos necesarios.</p> <p>6.3. <u>Plan anual de actividades de formación de seguridad y salud en el trabajo</u></p> <p>El plan anual de actividades de formación de SST se elabora en enero de cada año por el encargado técnico, con base en las necesidades descritas en la sección 6.1 y se actualiza como mínimo semestralmente.</p> <p>El plan anual de actividades de formación de SST es dinámico y debe responder a las necesidades descritas en la sección 6.1 de este procedimiento.</p> <p>El gerente de Recursos Humanos autoriza el plan anual de formación de SST, así como los recursos necesarios para el desarrollo y cumplimiento del mismo.</p>		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013	


Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 9 de 13
<p>El plan anual de formación de SST incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temas para la capacitación, concientización y competencia • Grupo objetivo al que va dirigido • Fecha prevista • Duración • Responsable • Nota de evaluación <p>6.4. Selección de instructores internos y externos</p> <p>Los instructores internos serán seleccionados por los encargados de área con base en su aptitud y capacidad para transmitir conocimientos y cumplir con alguno de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos y experiencia práctica en el tema a impartir • Formación recibida • Nivel académico <p>Los instructores externos son seleccionados por la entidad externa que proporciona la formación.</p> <p>6.5. Contenido y registro de los cursos de formación y entrenamiento</p> <p>El contenido de los cursos de formación debe responder a las necesidades detectadas en cada una de las áreas donde se solicita, haciendo conciencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales de comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño laboral. • Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de la SST. • Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados. 		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 10 de 13
<ul style="list-style-type: none"> • Los cursos impartidos se anotan en las hojas de registro de entrenamiento y capacitación F03-1801 y se archivan en la oficina del encargado técnico. <p>6.6. Evaluación de la formación</p> <p>Criterios para decidir si un curso, seminario o cualquier actividad que involucre la transmisión de conocimientos al personal requiere o no evaluación de la formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el curso, seminario o actividad que transmita conocimientos es FORMATIVO, SI aplica evaluación de efectividad. • Si el curso, seminario o actividad que transmita conocimientos es INFORMATIVO NO aplica evaluación de efectividad. <p>La evaluación de la eficacia de la formación, impartido al personal por instructores internos, se realiza de alguna de las estas tres formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con base en los Exámenes de Competencia Teóricos y Prácticos F01-1801 • Con base en los resultados observados en la práctica del trabajo diario. • Los seguimientos de la Efectividad de la formación F05-1801 se realizarán 2 meses posteriores a la fecha impartida, en el caso de temas de Desarrollo Humano, sin embargo, las formaciones técnicas podrán ser evaluadas hasta un máximo de 6 meses o dependiendo de la complejidad de la aplicación, esto será determinado por el gerente de Recursos Humanos conjuntamente con el encargado técnico. • A la evaluación del desempeño mediante el registro para evaluar la efectividad de la formación F10-1801. 		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 11 de 13

El seguimiento de la formación F10-01801 se realizará de acuerdo a los siguientes rangos:
 0: No tuvo aplicación 1-49: Aplicación baja 50-79: Aplicación intermedia 80: Aplicación esperada 81-100: Aplicación superior a la esperada

El personal que obtenga la calificación menor o intermedia el encargado inmediato procederá a llenar el registro F03-1801, en donde determinará las acciones de corrección por incumplimiento de objetivo, indicado en la misma la siguiente fecha de evaluación.

La evaluación de la formación, impartido al personal por instructores externos, se realiza de acuerdo a la metodología de evaluación del instructor externo y a los resultados observados en la práctica del trabajo diario.

De acuerdo al resultado de las evaluaciones de competencia anteriores, los gerentes y encargados de área, deben coordinar las acciones necesarias para mejorar la competencia del personal en las áreas que lo requieran. Estas acciones pueden incluir actividades de:

- Formación u otras que se consideren apropiadas al tipo y profundidad de la competencia que se requiere complementar o satisfacer.


6.7. Evaluación de competencia del personal

La evaluación de competencia del personal que realiza trabajos que afectan a la seguridad y salud en el trabajo, se realiza una vez al año, no importando la fecha de la realización, con base en los **Exámenes de Evaluación de Competencia Teóricos y Prácticos F00-0000**, para cada uno de las diferentes áreas de los procesos del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

La calificación mínima es de **60 puntos**, al personal que no alcance el mínimo requerido, el encargado del área realizará la capacitación necesaria en el puesto de trabajo registrándolo en el Registro de formación F00-0000.

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---

Continuación de la figura 24.

	Revisión:	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Fecha revisión:	Página: 12 de 13

6.1. Concientización

Los gerentes y encargados de área son los responsables de concientizar al personal de su área sobre la importancia de la seguridad y salud en el trabajo en todas sus actividades de trabajo, así como su contribución al logro de objetivos de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. Esta concientización se lleva a cabo verbalmente, durante las actividades diarias de trabajo, por medios electrónicos, en reuniones de trabajo y/o por escrito cuando se considere necesario, debido a la naturaleza e importancia de la información.

7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO

- Equipo de video
- Computadora
- Cañonera
- Pantalla

8. FRECUENCIA

Cada vez que se desee actualizar o reforzar la formación y/o entrenamiento del personal, cuando se detecte la necesidad de formación en alguna de las áreas que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

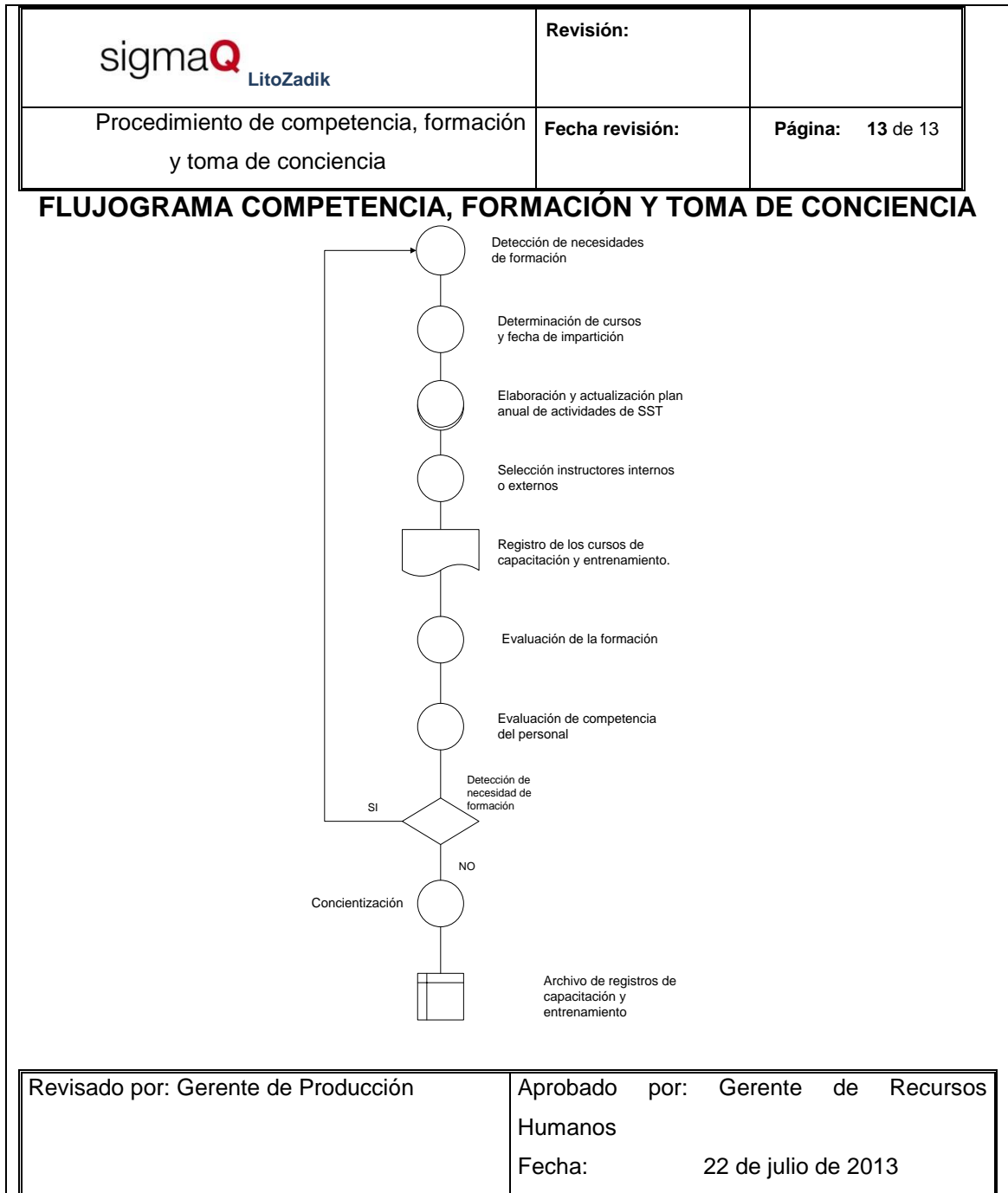
- Norma OHSAS 18001 cláusula 4.2 Competencia, formación y toma de conciencia
- Procedimiento PRC - 1502

10. ANEXOS

- Flujograma
- Plan anual de actividades de SST

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Gerente de Recursos Humanos Fecha: 22 de julio de 2013
-------------------------------------	---

Continuación de la figura 24.




Fuente: elaboración propia.

Figura 25. Formato de registro de entrenamiento y formación

<u>REGISTRO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</u>				
Nombre del curso: _____				
Duración: _____			Fecha: _____	
Contenido: _____				
CURSO FORMATIVO (Aplica evaluación efectiva)			CURSO INFORMATIVO	
Nombre del Instructor: _____			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Núm.	Código empleado	Nombre participante	Departamento / Empresa	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Por favor anótese en la siguiente hoja				
Firma del instructor: _____				

Fuente: elaboración propia.

Figura 26. **Formato para la evaluación de la capacitación**

	EVALUACIÓN DE CAPACITACIÓN		Fecha Revisión:	
			Revisión:	
	F01-1801		Página: 1 de 2	Calificación:


EVALUACIÓN TEÓRICA (100/100)

Área/Depto.		Fecha	
Nombre		Código	
Puesto		Firma	

Nombre y firma del evaluador: _____

Fuente: elaboración propia.

Figura 27. **Formato para el plan anual de formación de seguridad y salud ocupacional**

	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO				Código:	
	Plan anual de formación				Fecha Revisión:	
					Revisión:	Página: 1 de 2

Acción/Actividad	Objetivos	Grupo Objetivo	Duración	Fecha	Recursos necesarios	Responsable

Aprobado por: _____ (Nombre) Gerente de producción	Autorizado por: _____ (Nombre) Gerente de Recursos Humanos
--	--

Fuente: elaboración propia.


2.2.7.3. Procedimiento para la consulta y comunicación

Se detalla el procedimiento para la consulta y comunicación.

Figura 28. **Procedimiento comunicación, participación y consulta**

		Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 1 de 9
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
	Líder de Gestión de Seguridad y Ambiente	24/07/2013	
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico		
Revisado por:		Aprobado por: Encargado técnico	
		Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 28.


	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 2 de 9

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general		Intranet
Gerente de Produccion		Intranet
Encargado técnico		Intranet
Encargado de Troqueles		Intranet
Encargado de Pegadoras		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado de Mantenimiento		Intranet
Encargado de Empaque y Revisado		Intranet
Encargado de TMP		Intranet
Técnico de Tintas		Intranet
Técnico de Impresión		Intranet
Técnico de Troqueles		Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua		Original/Intranet

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013
---------------	---

Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 3 de 9


LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISION	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
22/07/2013	0		Original	

F2-0201

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013
---------------	---

Continuación de la figura 28.


	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 4 de 9

ÍNDICE


	Página
1. Propósito	5
2. Alcance	5
3. Responsabilidad	5
4. Definiciones	6
5. Condiciones generales	7
6. Procedimiento comunicación, participación y consulta	8
6.2. Comunicaciones	8
6.3. Comunicaciones internas	8
6.4. Comunicaciones externas	9
6.5. La comunicación con los contratistas	9
6.6. La comunicación con las visitas al lugar de trabajo...	9
6.7. Consulta y participación	10
7. Materiales y equipo utilizado	11
8. Frecuencia	11
9. Documentos de referencia	11

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013
---------------	---

Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 5 de 9
<p>1. <u>PROPÓSITO</u></p> <p>Es establecer las pautas de comunicación, tanto interna como externa, en materia de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2. <u>ALCANCE</u></p> <p>Este procedimiento aplica a todas las actividades de comunicación, consulta y participación en materia de seguridad y salud en el trabajo que se realicen.</p> <p>3. <u>RESPONSABILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción: Es la transmisión de información desde o hacia las partes interesadas externas de la organización, ya sea con fines de percepción de imagen, de difusión o de respuesta a interrogantes concretas. • Encargado técnico: Es la transmisión de información dentro de la organización, ya sea para registro, toma de decisiones o para difusión entre el personal. <p>4. <u>DEFINICIONES</u></p> <p>Comunicación externa: Responsable de mantener los canales de comunicación de la empresa (internos y externos).</p> <p>Comunicación interna: Responsable de difundir la información a través del medio que él considere necesario, resolver las sugerencias del personal y transmitir al gerente de Producción la decisión tomada.</p>		
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 6 de 9

Parte interesada: Individuo o grupo involucrado o afectado por el desempeño relacionado con la seguridad y salud ocupacional la empresa.

5. CONDICIONES GENERALES

Para iniciar este procedimiento es necesario que se cumpla alguna de las siguientes condiciones generales:

- Que alguno de los trabajadores de la empresa necesite algún tipo de información relacionada con seguridad y salud ocupacional.

6. PROCEDIMIENTO COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

6.1. Comunicaciones


La estrategia de comunicaciones está orientada a como se establecen las comunicaciones internas entre los diversos, niveles y funciones de la organización, con contratistas y otras visitas al lugar de trabajo y sobre recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas externas con el fin de recibir y responder a las preocupaciones provenientes del funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

El propósito de las Comunicaciones es:


- Demostrar el compromiso con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Promover el conocimiento de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, objetivos, metas, programas de gestión y requisitos legales.
- Definir si serán informados a las partes interesadas los riesgos críticos de la empresa.
- Divulgar los esfuerzos de la empresa en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013
---------------	---


Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 7 de 9
<p>6.2. <u>Comunicaciones internas</u></p> <p>Esta actividad se puede realizar a través de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reuniones• Folletos• Correo electrónico corporativo• Intranet• Tableros informativos• Comunicación personal• Teléfono• Fax <p>El personal puede comunicar sus sugerencias de mejora a través de las observaciones obtenidas de las minutas de la reunión, haciéndolo llegar al encargado técnico. La información relacionada con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que vaya dirigida a la línea de mando (Gerencia o Jefaturas) y viceversa se realiza mediante correos electrónicos.</p> <p>6.3. <u>Comunicaciones externas</u></p> <p>Las comunicaciones a las partes interesadas se realizan mediante correo electrónico o cartas revisadas y aprobadas por el gerente general o quien estos designen, quedando como registro una copia firmada por el receptor y en el registro de envío de la información, en caso de que la respuesta sea mayor al plazo estipulado, entonces se debe enviar respuesta mencionando que se recibe el pedido de la parte interesada y que se dará respuesta en un plazo mayor de lo establecido en el procedimiento.</p> <p>6.4. <u>La comunicación con los contratistas</u></p> <p>Las comunicaciones con los contratistas en relación a los peligros de seguridad y salud ocupacional se realizará mediante una charla inducción, que se ejecuta al inicio del primer día de trabajo del contratista, estando a cargo del encargado técnico o quien este designe. Además también se entrega un folleto general de respuesta ante la emergencia para el personal contratista.</p>		
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 8 de 9
<p>6.5. <u>La comunicación con las visitas al lugar de trabajo</u></p> <p>Las comunicaciones con las visitas al lugar de trabajo en relación a los peligros de seguridad y salud ocupacional, se realizará mediante la entrega de un folleto general de respuesta ante la emergencia, que orienta sobre las vías de evacuación, zonas de seguridad en las instalaciones que visita.</p> <p>6.6. <u>Consulta y participación</u></p> <p>La participación de los trabajadores en las temáticas de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.• Investigación de incidentes.• Desarrollo y revisión de las políticas y objetivos.• Sobre los cambios que afecte a su salud y seguridad.• Necesidades de capacitación y entrenamiento. <p>Los trabajadores se encuentran informados sobre su forma de participación y representación de los en asuntos de seguridad y salud ocupacional por medio del Comité Seguridad e Higiene Industrial.</p> <p>La consulta a los contratistas cuando aplique se realizará cuando existan cambios que afectan la seguridad y salud de sus trabajadores.</p> <p>O cuando sea apropiado las partes interesadas relevantes serán consultadas sobre temas pertinentes a seguridad y salud ocupacional, mediante lo expuesto en el punto 6.3 de este procedimiento.</p>		
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013	

Continuación de la figura 28.

	Revisión:	
Procedimiento de Comunicación, participación y consulta	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 9 de 300
<p>7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas • Papel • Lapiceros • Computadora • Cañonera • Tableros • Teléfono <p>8. FRECUENCIA</p> <p>Se realizará cada vez que se considere necesario.</p> <p>9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.4.3. Comunicación. Participación y consulta. 		
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de julio de 2013	

Fuente: elaboración propia.

Figura 29. **Formato de minuta para las reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional		sigmaQ Litozadik
Minuta #		
Objetivo de reunión:		
Participantes:		
Fecha de la reunión:		
Lugar de la reunión:		
Minuta elaborada por:		
Agenda:		
<i>Observaciones a puntos presentados y acuerdos tomados:</i>		
<i>Puntos Pendientes:</i>		

Fuente: elaboración propia.

2.2.7.4. Documentación

En la tabla XXIV se presenta un resumen de la documentación que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional requiere dentro del contenido de la Norma OHSAS 18001:2007.

Tabla XXIII. **Documentación obligatoria requerida por la Norma OHSAS 18001: 2007**


Registros	
1	Educación, formación o experiencia adecuada.
2	Acciones para satisfacer las necesidades de formación relacionadas con los riesgos y el sistema de gestión.
3	Datos y los resultados del seguimiento y medición del desempeño del sistema.
4	De las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento del equipo de medición.
5	Resultados de las evaluaciones del cumplimiento legal.
6	Resultados de las evaluaciones del cumplimiento de otros requisitos.
7	Resultados de las investigaciones de los incidentes.
8	Resultados de las acciones correctivas y preventivas tomadas.
9	Resultados de las auditorías internas.
10	Revisiones por la dirección.
Procedimientos	
1	Identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles.
2	Identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros aplicables.
3	Toma de conciencia.
4	Comunicación interna y externa.
5	Participación de los trabajadores y consulta de los contratistas.
6	Control de documentos.
7	Procedimiento documentado para cubrir la situación en caso de desviación de los controles operacionales.
8	Preparación y respuesta ante emergencias.
9	Seguimiento y medición del desempeño del sistema de gestión de la seguridad y salud.
10	Calibración y el mantenimiento del equipo para el seguimiento y medición.
11	Evaluación del cumplimiento legal.
12	Evaluación del cumplimiento de otros requisitos.
13	Investigación de incidentes.
14	Tratar las no conformidades y tomar acciones correctivas y preventivas.
15	Control de los registros.
16	Auditorías internas.
Documentar	
1	Alcance del sistema de gestión.
2	Política de seguridad y salud ocupacional.
3	Metodología: riesgos identificados y la aplicación de los controles.
4	Resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y controles determinados.
5	Objetivos de seguridad y salud ocupacional.
6	Funciones, responsabilidades y autoridad.
7	Comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.
8	Descripción de los elementos principales del sistema de gestión y la interacción.
9	Investigación de incidentes.
10	Cambio que surja de una acción preventiva o correctiva tomada.

Fuente: elaboración propia, a partir de la Norma OHSAS 18001:2007.

2.2.7.5. Procedimiento para el control y distribución de los documentos

Este procedimiento es uno de los obligatorios y principales para la implementación del sistema de gestión. Se cumplirá lo indicado en el apartado 4.4.5 de la Norma OHSAS 18001:2007 respecto a la elaboración, control, aprobación de la documentación del sistema de gestión.

Figura 30. Procedimiento para el control de documentos y datos

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 1 de 13

AUTORIZADO POR

NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
	Líder en Gestión de Seguridad y Ambiente		


APROBADO Y REVISADO POR

NOMBRE	PUESTO	FIRMA
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico	

FI-0201

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de noviembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 2 de 13

LISTADO DE DISTRIBUCION

+

PUESTO	FECHA	No COPIA
Gerente General		Intranet
Gerente de producción		Intranet
Gerente de Ventas		Intranet
Gerente de Recursos Humanos		Intranet
Líder de Gestión de Calidad		Intranet
Encargado técnico		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Troqueles y Pegadoras		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado Mantenimiento		Intranet
Encargado TPM		Intranet
Encargado Revisado y Empaque		Intranet
Asociado Jr. De Normas y Mejora continua		Original/Intranet

F2-0201

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

sigmaQ <u>LitoZadik</u>		Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 3 de 13


LISTADO DE REVISIONES

+

FECHA	No DE REVISION	PAG. REVISADA	DESCRIPCION DE LA REVISION	AUTOR DE LA REVISION
01/09/2013	0		Edición Inicial	

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente Fecha: 01 de septiembre de 2013
---------------------------------	---


Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 4 de 13

<u>INDICE</u>		Página
1. Propósito		5
2. Alcance		5
3. Responsabilidad		5
4. Definiciones		5
5. Condiciones Generales		6
6. Procedimiento para el control de documentos y datos del Sistema de Gestión Integrado		7
6.1 Identificación de los documentos		7
6.2 Codificación de los documentos		7
6.3 Estructura de los documentos		7
6.4 Contenido de los documentos		8
6.4.1 Manual de Gestión Integrado		8
6.4.2 Procedimientos de Gestión Integrado		8
6.4.3 Instructivos		10
6.5 Documentos externos		11
6.6 Proceso de Elaboración, Revisión y Aprobación de documentos		11
6.6.1 Distribución		11
6.6.2 Modificación		12
7. Materiales y equipo utilizado		13
8. Frecuencia		13
9. Documentos de referencia		13

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 5 de 13

1. Propósito

Definir el sistema a seguir para el control y distribución de los documentos que integran, componen y definen el Sistema de Gestión Integrado.

2. Alcance

Todos los procedimientos y documentos que intervienen en el Sistema de Gestión Integrado, que afectan al mismo, tanto los de régimen interno como externo de la misma.

3. Responsabilidad

- **Gerente de Producción** Responsable de la implementación y cumplimiento de este procedimiento.

- **Encargado Técnico:** Responsable del control, codificación e identificación de los procedimientos, instructivos y registros.

4. Definiciones


Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad o un Proceso.

Instructivo: Forma específica de llevar a cabo una actividad de soporte de un procedimiento

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 6 de 13


5. Condiciones Generales

Para que se inicie este Procedimiento se deben dar las siguientes condiciones:

- Tener procedimientos, instructivo, registros y documentos que deben ser autorizados, revisados, aprobados, distribuidos y controlados.

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.


	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 7 de 13

<p>6. <u>Procedimiento para el control de documentos y datos del Sistema de Gestión Integrado</u></p> <p>6.1. <u>Identificación de los documentos</u></p> <p>La documentación del Sistema de Gestión Integrado se identifica mediante los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de documento • Título del documento • N° de revisión • Fecha y firma de las personas responsables de su elaboración y aprobación. • Código del documento • Número en cada página, indicando el número parcial y total de página. <p>6.2. <u>Codificación de los documentos</u></p> <p>La organización general de los documentos del Sistema de Gestión Integrado se define de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de Gestión Integrado 2. Procedimientos 3. Instructivos 4. Registros <p>La codificación del Manual de Gestión Integrado, de los procedimientos, instructivos y formatos se estructura de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manual de Gestión Integrado: MAI-000 2. Procedimientos: PRI-0000 3. Instructivos: I00-0000 4. Registros: F00-0000 <p>6.3. <u>Estructura de los documentos</u></p> <p>Los Documentos del Sistema de Gestión Integrado constan de los siguientes elementos:</p>
--

PORTADA	Contiene la siguiente información:
----------------	------------------------------------

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 8 de 13

	<ul style="list-style-type: none"> • Logotipo de la Empresa • Tipo de Documento (Manual, procedimiento, instructivo) • Título del documento • Código del documento • N° de revisión • Paginación parcial y total • Índice • Fecha de elaboración y Aprobación • Cuadro de firmas y nombres de los responsables de Elaborar y aprobar el documento.
PAGINAS	<p>Contiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logotipo de la Empresa • Tipo de Documento (Manual, procedimiento, instructivo) • Título del Documento • Código del Documento • N° de Revisión • Paginación • Texto

6.4. Contenido de los documentos

6.4.1 Manual de Gestión Integrado

El Manual de Gestión Integrado tendrá el siguiente contenido:


- Presentación de Sigma Q Litozadik
- Secciones introductorias: objetivo, alcance, definiciones.
- Política Integrada
- Organigrama de Sigma Q Litozadik
- Sección apartado de las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, con indicación del cumplimiento que se asume por parte de la empresa.

6.4.2 Procedimientos de Gestión Integrado

Se estructurarán de acuerdo a los siguientes apartados:

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 9 de 13

1	Hoja de Control de Cambios	Descripción de los cambios introducidos en el procedimiento que dan lugar a revisiones del mismo.
2	Propósito	Establece la finalidad del documento
3	Alcance	Define el ámbito al cual es aplicable un documento, reflejando claramente las excepciones que pudieran tener lugar.
4	Responsabilidad	En esta sección se describirán los deberes u obligaciones de la Unidad Administrativa ejecutiva del procedimiento, así como los puestos que intervienen, parcial o totalmente en el desarrollo de las actividades de éste.
5	Definiciones	Con el propósito de facilitar la comprensión de los términos empleados en el procedimiento, se deberá establecer un apartado en el que se describa el significado de los conceptos.
6	Condiciones Generales	Son todas aquellas condiciones que se deben cumplir antes de realizar el procedimiento
7	Descripción del procedimiento	En este apartado se incluyen las aclaraciones necesarias para asegurar la comprensión del procedimiento.
8	Materiales y equipo utilizado	Materiales y equipo necesarios para desarrollar el procedimiento.
9	Frecuencia	Se establece el tiempo en el cual se debe de realizar el procedimiento.
10	Referencia	En este punto debe especificarse con qué Capítulo del Manual de Gestión Integrado, Procedimiento y Cláusula de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, cumple el procedimiento en cuestión, o cualquier otra norma que tenga relación con el procedimiento. Además, si corresponde, debe señalarse con qué instrucciones de trabajo u otros procedimientos tienen referencia o relación.
11	Anexos	Se considera como anexo todo antecedente complementario que sea necesario para el buen empleo del procedimiento. Se enumerarán, comenzando desde el 1.

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 10 de 13


6.4.3 Instructivos

Se estructurarán de acuerdo a los siguientes apartados:

1	Hoja de Control de Cambios	Descripción de los cambios introducidos en el instructivo que dan lugar a revisiones del mismo.
2	Propósito	Establece la finalidad del documento
3	Alcance	Define el ámbito al cual es aplicable un documento, reflejando claramente las excepciones que pudieran tener lugar.
4	Responsabilidad	En esta sección se describirán los deberes u obligaciones de la Unidad Administrativa ejecutiva del instructivo, así como los puestos que intervienen, parcial o totalmente en el desarrollo de las actividades de éste.
5	Definiciones	Con el propósito de facilitar la comprensión de los términos empleados en el instructivo, se deberá establecer un apartado en el que se describa el significado de los conceptos.
6	Condiciones generales	Son todas aquellas condiciones que se deben cumplir antes de realizar el instructivo.
7	Desarrollo del Instructivo	En este apartado se incluyen las actividades necesarias para asegurar el desarrollo del instructivo.
8	Materiales y equipo utilizado	Materiales y equipo necesarios para desarrollar el procedimiento.
9	Frecuencia	Se establece el tiempo en el cual se debe de realizar el instructivo.
10	Referencia	En este punto debe especificarse con qué Capítulo del Manual de Gestión Integrado, Procedimiento y Cláusula de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, cumple el procedimiento en cuestión, o cualquier otra norma que tenga relación con el procedimiento. Además, si corresponde, debe señalarse con qué instrucciones de trabajo u otros procedimientos tienen referencia o relación.
11	Anexos	Se considera como anexo todo antecedente complementario que sea necesario para el buen empleo del instructivo. Se enumerarán.

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 11 de 13

		comenzando desde el 1.
--	--	------------------------

En el caso de insertar otro título se realizará con consulta al encargado de gestión.

6.5 Documentos externos

El asesor legal es responsable de la identificación y control de la legislación y normativa actualizada que les sean aplicables a los procesos que se hagan mención en los procedimientos del Sistema de Gestión Integrado. El encargado técnico, mantendrá el registro "**Lista Maestra de Documentos Externos**".

6.6 Proceso de elaboración, revisión y aprobación de documentos

La responsabilidad del Control de los Documentos es del Encargado Técnico. El siguiente cuadro muestra los responsables para cada generación de documento:


Documento	Elaboración	Revisión	Aprobación	Distribución y Control
Política y Objetivos	Encargado Técnico	Encargado Técnico	Gerente de Producción	Encargado Técnico
Manual de Gestión Integrado	Encargado Técnico	Encargado Técnico	Gerente de Producción	Encargado Técnico
Procedimientos	Responsable del proceso	Encargado Técnico	Gerente de Producción	Encargado Técnico
Instructivos	Responsable del proceso	Encargado Técnico	Gerente de Producción	Encargado Técnico
Documentación Externa	No aplica	No aplica	No aplica	Encargado Técnico

6.6.1 Distribución

Distribución de los documentos será de responsabilidad del encargado técnico. La centralización de los documentos se realizará de acuerdo a la "**Lista Maestra de Documentos Internos F00-0000**". Las personas que reciben el documento deberán firmar la hoja "**Lista de Distribución de Documentos Internos F00-0000**".

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 12 de 13

<p>Para los registros obsoletos la disposición final se realizará de acuerdo a lo definido en F00-00 Lista de Registros. La ejecución o puesta en marcha del procedimiento o instructivo será responsabilidad del Jefe de área o proceso, que generó el procedimiento o instructivo.</p> <p>La responsabilidad directa de la conservación de los documentos del sistema es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentos maestros: gerente de Producción o quien él designe al interior de la empresa. • Manual de Gestión Integral: • Encargado técnico • Procedimientos e instructivos: jefes de área o proceso, supervisores, personal técnico y operativo que se encuentran definidos en la estructura orgánica de Litozadik. • Registros: En poder del personal de la empresa en el lugar de trabajo. <p>Cuando sea preciso distribuir copias del manual, procedimientos e instructivos a destinatarios externos, el encargado técnico enviará estas copias, para el envío digital, estas se realizarán en formato Acrobat indicando a estos documentos como copia no controlada, en el caso de ser copias impresas se timbrarán como copias no controladas.</p> <p><u>6.6.2 Modificación</u></p> <p>Una vez autorizado el uso del documento, el responsable de cualquier modificación de documentos de uso en un área específica, será el jefe de área o proceso de esta, quien entregará las observaciones para la modificación del documento al encargado técnico quien posteriormente realizará los cambios y oficialización de la nueva versión, distribución y recolección de copias antiguas.</p> <p><u>7.0 Materiales y equipo utilizado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Computadora • Hojas de papel bond • Lapiceros
--

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 30.

sigmaQ LitoZadik	Revisión: 0	
Procedimiento para el control de documentos y datos	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 13 de 13

8.0 Frecuencia

Este procedimiento se deberá actualizar anualmente.

9. Documentos de referencia

- Norma ISO 9001:2008
- Norma ISO 14001:2004, cláusula 4.4.5 Control de documentos
- Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.4.5 Control de documentos

Revisado por: Encargado técnico	Aprobado por: Líder en Gestión de seguridad y ambiente
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Fuente: Litografía Zadik.


2.2.7.6. Procedimiento para el control operacional

Se detalla el procedimiento para el control operacional:

Figura 31. Procedimiento para el control operacional

		Revisión:	
Procedimiento para el control operacional		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 1 de 7
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
Ing. Marco A. Jurado	Gerente de Producción		
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico		
Revisado por:		Aprobado por: Encargado técnico	
		Fecha: 22 de agosto de 2013	

Continuación de la figura 31.


	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 2 de 7

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general		Intranet
Gerente de Produccion		Intranet
Encargado técnico		Intranet
Encargado de Troqueles		Intranet
Encargado de Pegadoras		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado de Mantenimiento		Intranet
Encargado de Empaque y Revisado		Intranet
Encargado de TMP		Intranet
Técnico de Tintas		Intranet
Técnico de Impresión		Intranet
Técnico de Troqueles		Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua		Original/Intranet

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 22 de agosto de 2013

Continuación de la figura 31.

	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 3 de 7


LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
22/07/2013	0		Original	


F2-0201

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 22 de agosto de 2013

Continuación de la figura 31.

	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 4 de 7
<u>ÍNDICE</u>		
		Página
1. PROPÓSITO		117
2. ALCANCE		117
3. RESPONSABILIDAD		117
4. DEFINICIONES		117
5. CONDICIONES GENERALES		117
6. CONTROL OPERACIONAL		118
7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO		119
8. FRECUENCIA		119
9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA		119
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico	
	Fecha: 22 de agosto de 2013	

Continuación de la figura 31.

	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 5 de 7

1. Propósito

Este procedimiento tiene como propósito identificar las operaciones y actividades que requieran de la aplicación de medidas de control para garantizar el cumplimiento de la política, la legislación aplicable y los objetivos de SST.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a las operaciones y actividades de la empresa que entrañen riesgos en su ejecución.

3. Responsabilidad

- Gerente de Producción:** Responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento.
- Encargado técnico:** Responsable de verificar el cumplimiento de las especificaciones en cuanto a seguridad y salud en el trabajo de cada procedimiento o instructivo.

4. Definiciones

Control operacional: Está formado por la documentación generada para identificar y controlar aquellas operaciones y actividades relacionadas con los riesgos laborales identificados.


Condiciones generales

Para iniciar este procedimiento, es necesario que se cumpla alguna de las siguientes condiciones generales:

- Que se haya realizado la identificación y evaluación de riesgos siguiendo con el procedimiento PR-.0000

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 22 de agosto de 2013

Continuación de la figura 31.

 LitoZadik	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 6 de 7

5. Control operacional

Siempre que mediante el procedimiento general para la identificación de riesgos y evaluación de peligros (PRI-0000) se identifique un proceso o actividad que pueda provocar un riesgo inaceptable, y cuando el responsable del sistema lo considere necesario a la vista de la información recabada en el proceso de identificación de riesgos y evaluación de peligro, se informará al encargado técnico del alcance de la evaluación y de la necesidad de desarrollar procedimientos específicos para el control de la actividad o proceso.

El director gerente designará al responsable del desarrollo de dichos procedimientos.

Asimismo, se desarrollarán procedimientos específicos o instructivos de control siempre que el personal detecte la necesidad de los mismos en las labores que desempeña.

La metodología implantada con base en la prevención y control de los riesgos que puedan producirse como consecuencia de las operaciones y actividades asociadas a los riesgos laborales considerados se considera en los correspondientes procedimientos e instructivos:


- Procedimiento para la adquisición de equipo de trabajo
- Procedimiento para compras
- Procedimiento para evaluación de proveedores
- Procedimiento para vigilancia de salud
- Instructivo para la revisión de lavaojos
- Instructivo para revisión lámparas de emergencia
- Instructivo para el manejo de productos químicos
- Instructivo para ronda de seguridad

El encargado técnico recoge en los procedimientos específicos los riesgos laborales y las operaciones asociadas a ellos junto con el control que se les aplica.

Las responsabilidades de mantenimiento, revisión y modificación de los documentos a aplicar se definen en cada uno de los procedimientos.

Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de agosto de 2013
---------------	--

Continuación de la figura 31.

	Revisión:	
Procedimiento para el control operacional	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 7 de 7
<p>Asimismo, es responsabilidad de los diferentes responsables de departamento, que realizan la aplicación de los procedimientos, la comunicación al encargado técnico de cualquier modificación necesaria para cubrir el objeto de la aplicación y el alcance de los mismos.</p> <p>6. <u>Materiales y equipo utilizado</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas • Papel • Lapiceros • Computadora <p>7. <u>Frecuencia</u></p> <p>Se realizará cada vez que ocurra algún accidente.</p> <p>8. <u>Documentos de referencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.4.6. Control Operacional 		
Revisado por:	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 22 de agosto de 2013	

Fuente: elaboración propia.

2.2.7.7. Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia

Se detalla el procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia.

Figura 32. **Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia**

 LitoZadik		Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia		Fecha revisión: 01/09/2013	Página 1 de 13

AUTORIZADO POR


NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
	Líder en gestión en seguridad y ambiente		

APROBADO Y REVISADO POR

NOMBRE	PUESTO	FIRMA
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico	

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 22 de agosto de 2013

Continuación de la figura 32.


	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 2 de 13

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general		Intranet
Gerente de Produccion		Intranet
Encargado Técnico		Intranet
Encargado de Troqueles		Intranet
Encargado de Pegadoras		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado de Mantenimiento		Intranet
Encargado de Empaque y Revisado		Intranet
Encargado de TMP		Intranet
Técnico de Tintas		Intranet
Técnico de Impresión		Intranet
Técnico de Troqueles		Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua		Original/Intranet

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
---	---

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 3 de 13


LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
22/07/2013	0		Original	

F2-0201

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
--	---


Continuación de la figura 32.

		Revisión:
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia		Fecha revisión: 01/09/2013 Página 4 de 13


<u>ÍNDICE</u>		Página
1.	Propósito.....	5
2.	Alcance.....	5
3.	Responsabilidad.....	5
4.	Definiciones.....	6
5.	Condiciones generales.....	7
6.	Procedimiento preparación y respuesta ante emergencias.....	8
	6.1. Identificación de emergencias	8
	6.2. Criterios para evaluación de emergencias.....	9
	6.2.1. Consecuencia.....	9
	6.2.2. Probabilidad de ocurrencia.....	10
	6.3. Análisis de la emergencia.....	10
	6.4. Control de emergencias	11
	6.5. Actualización de la matriz de identificación y evaluación De emergencias.....	11
	6.6. Realización de simulacros.....	12
7.	Materiales y equipo utilizado.....	13
8.	Frecuencia.....	13
9.	Documentos de referencia.....	13
10.	Anexos.....	13
	Flujograma.....	14

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
--	---


Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 5 de 13
<p>1. <u>PROPÓSITO</u></p> <p>El propósito de este procedimiento es establecer los mecanismos y actividades para estar preparado y enfrentar y responder a accidentes y situaciones de emergencia,</p> <p>2. <u>ALCANCE</u></p> <p>Este procedimiento comprende a todas las actividades, productos o servicios de la empresa.</p> <p>3. <u>RESPONSABILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción: Responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento. • Encargado técnico: Responsable de identificar y evaluar las posibles situaciones de emergencia. Para ello, se basará en los accidentes/incidentes de las operaciones del proceso de producción que han sido previamente identificados y evaluados de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Riesgos PRI-0000; y en los impactos ambientales negativos identificados en el Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales PRI-0000. • Encargados de área: Formular los planes de actuación ante emergencia. Determinar cómo y quién hará, así como la frecuencia de realización de las capacitaciones 		
Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 6 de 13
4. <u>DEFINICIONES</u>		
Emergencia:	Es un tipo particular de incidente que representa un suceso natural o causado por el hombre, de tal severidad o magnitud que puede resultar en muerte, lesiones, discontinuidad de los procesos, daño a la propiedad, que requieran recursos y planes específicos.	
Accidente:	Evento no deseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.	
Peligro:	Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de una lesión o enfermedad, o una combinación de estos.	
Riesgo:	Es la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que pueda provocar el evento o las exposiciones.	
Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 32.

 LitoZadik	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 7 de 13

5. CONDICIONES GENERALES

Para iniciar este procedimiento es necesario que se cumpla alguna de las siguientes condiciones generales:

- Que se haya realizado la identificación y evaluación de riesgos siguiendo con el procedimiento PRI-0000
- Que se haya realizado la identificación y evaluación de aspectos ambientales, según Procedimiento PRI-0000.

6. Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias

6.1. Identificación de emergencias


Para identificar las potenciales situaciones de emergencia o accidentes potenciales, que puedan afectar las instalaciones, se debe utilizar como base la experiencia, el conocimiento, las necesidades de las partes interesadas relevantes, y datos históricos que se tiene del área o contrato.

La metodología a utilizar para identificar **emergencias medioambientales**, incluye el llenado de la **Matriz de Evaluación de Emergencias F00-0000**, la cual considera emergencias generadas, ya sea por fuentes naturales, causas humanas y otras causas. En la matriz se indica:


- Fuentes naturales que pueden provocar emergencias
 - Terremotos
 - Temporal de lluvia y viento
 - Temperaturas extremas
 - Tormenta eléctrica
 - Derrumbes

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
---	---

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 8 de 13
<p>La evaluación de emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emergencias provocadas por causas humanas (o en el trabajo). <ul style="list-style-type: none"> ○ Incendio ○ Accidente vehicular ○ Intoxicación masiva ○ Derrames de combustibles (líquidos inflamables) ○ Explosión ○ Fuentes radioactivas ○ Otras • Otras causas de emergencias <ul style="list-style-type: none"> ○ Emergencias médicas en general ○ Otras <p>6.2. Criterios para la evaluación de emergencias</p> <p>El objetivo de la evaluación es definir prioridades de actuación frente a las emergencias, clasificándolas en críticas, medianamente críticas y no críticas.</p> <p>vará a cabo mediante la estimación de la magnitud de la emergencia, criterio denominado valor esperado de la pérdida, el cual se determina mediante el producto de dos factores principales:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $VEP = C \times P$ </div> <p>Dónde:</p>		
Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 32.

 LitoZadik	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 9 de 13

C = Consecuencia
P = Probabilidad de Ocurrencia

A continuación se detallan los valores de las variables indicadas:


6.2.1 Consecuencia

Es la máxima pérdida que se puede esperar si se desencadena una secuencia de eventos que puede originar la emergencia asociada a un sistema. Para este procedimiento se considera:

CLASE	TIPO	VALOR	CRITERIO
A	MAYOR	4	<ul style="list-style-type: none"> • Muerte de uno o más trabajadores e incapacidad permanente. • Daño material irreparable. • No existen medidas de mitigación del impacto ambiental.
B	SERIA	2	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad temporal. • Daño parcial reparable. • Existen medidas pero no están oficializadas, comunicadas, conocidas de mitigación del impacto ambiental.
C	MENOR	1	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones no incapacitantes. • Daño que no altera el funcionamiento. • Existen medidas oficializada, comunicadas, conocidas de mitigación de impacto ambiental.

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
---	---

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 10 de 13

6.2.2. Probabilidad de ocurrencia

Expectativa de que un evento ocurra y que tenga la máxima pérdida probable, si se desencadena la situación incidental. Para este procedimiento se considera:

CLASE	TIPO	VALOR	CRITERIO
A	ALTA	4	<ul style="list-style-type: none"> • Si la frecuencia de ocurrencia es anual o menor a un año.
B	MEDIA	2	<ul style="list-style-type: none"> • Si la frecuencia de ocurrencia se encuentra entre más de un año y menos a 3 años.
C	BAJA	1	<ul style="list-style-type: none"> • Si la frecuencia de ocurrencia es mayor a 3 años.

6.1. Análisis de emergencia

Dependiendo de los valores obtenidos para cada emergencia, estas se clasificarán en tres niveles:


VEP	RANGO DE CRITICIDAD
16	CRÍTICA
4-8	MEDIANAMENTE CRÍTICA
1-3	NO CRÍTICA

6.1. Control de emergencias

Emergencias críticas: cada vez que una emergencia obtenga la clasificación de crítica, se definirán instructivos u otra alternativa que se estime conveniente, para la aplicación dentro del período.

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
---	---

Continuación de la figura 32.

 LitoZadik	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 11 de 13

- **Emergencias medianamente críticas:** cada vez que una emergencia obtenga clasificación de medianamente crítica, el encargado del área en conjunto con el encargado técnico y/o el representante de la Gerencia, evaluarán si es necesario definir instructivos u otra alternativa que estimen conveniente para ejecutar en el período.
- **Emergencias no críticas:** no se obliga a realizar gestión durante el período.

La gestión sobre la situación de emergencia será establecida mediante instructivos que serán elaborados, ajustándose a lo establecido en el Procedimiento de Control de Documentos.

En caso de encontrarse en áreas de trabajo, en que la empresa mandante ha dispuesto sus propias metodologías para abordar las situaciones de emergencias en forma obligatoria, no se elaboran instructivos y se aplica solo las indicaciones establecidas por el mandante.

6.3. Actualización de la matriz de identificación y evaluación de emergencias


El encargado técnico y el representante de la Gerencia, revisa anualmente la matriz para incluir nuevas emergencias o eliminar aquellas no vigentes.

Esta actualización se realiza cuando se generen cambios significativos en los procesos, cambios en la legislación aplicable, por recomendación de partes interesadas, resultados de auditorías, investigaciones de incidentes u otras iniciativas.

Todo trabajador propio o de proveedores y clientes, deben comunicar los peligros a los que se exponen, para su inmediato control.

Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
--	---

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 12 de 13

6.4. Realización de simulacros

El encargado técnico es responsable de la programación y organización de los simulacros, registrándolo en F-00. Este programa deberá contener las situaciones de emergencias altamente significativas u otras que estime conveniente. Los simulacros se desarrollan para probar los sistemas de emergencias y se deben hacer con una frecuencia semestral o cuando corresponda.

Los resultados de los simulacros deben ser registrados en el formulario de **Informe de Simulacro F-00**, y los participantes deben firmar el **registro de entrenamiento y capacitación (F0-000)**, debe ser realizado por el encargado técnico y aprobado por el gerente de producción.

En cada simulacro debe nombrarse a los observadores necesarios, responsables de tomar los antecedentes de la ejecución del simulacro y entregarlos al encargado técnico. El gerente de producción, establece quien desarrollará esta función.

Los hallazgos generados a partir de la realización de los simulacros deben ser gestionados según lo establece el “Procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas” P-000.


Para las personas que visiten las instalaciones de la empresa se ha elaborado una “Cartilla de Seguridad para Visitas” con material informativo, el cual les será distribuido al momento de ingreso por la persona que ha designado el representante de la Gerencia para tal fin, quedando debidamente registrado en el “Acta Entrega de Cartilla de Respuesta ante Emergencias” (F-000), de esta manera se asegura que las visitas conozcan que hacer en caso de emergencia o acceder a una evacuación expedita.

7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO

- Hojas
- Papel
- Lapiceros
- Computadora
- Cañonera

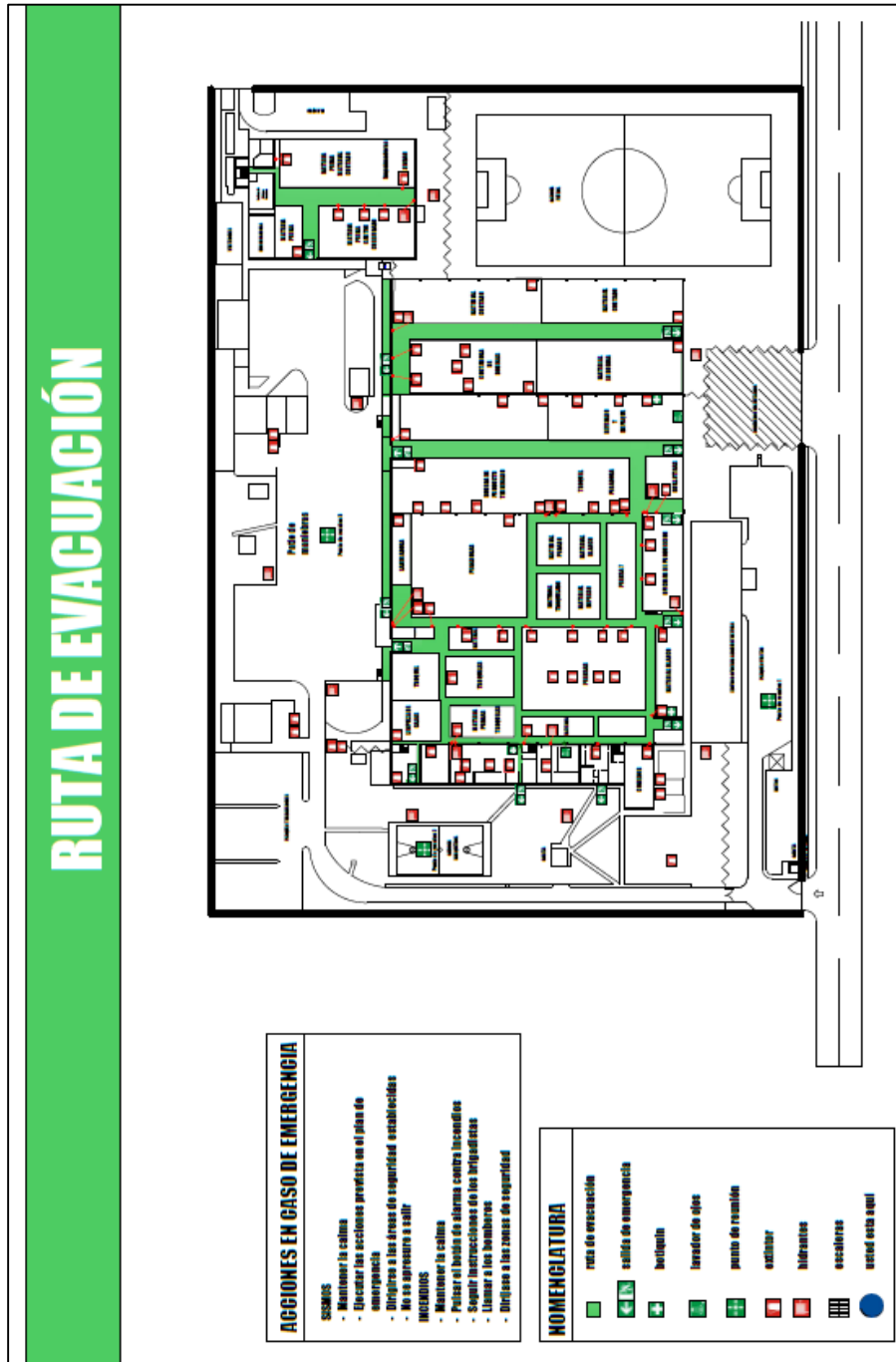
Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013
--	---

Continuación de la figura 32.

	Revisión:	
Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencia	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 13 de 13
<p>8. <u>MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hojas • Papel • Lapiceros • Computadora • Cañonera <p>9. <u>FRECUENCIA</u></p> <p>Se realizará cada vez que se considere necesario.</p> <p>10. <u>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias. • Norma ISO 14001:2004, cláusula 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias. 		
Revisado por: Líder en gestión en seguridad y ambiente	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 1 de septiembre de 2013	

Fuente: elaboración propia.

Figura 33. Plano de evacuación de la empresa



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Visio.

En el anexo 2 se encuentra el formato para la evaluación de situaciones de emergencias.


2.2.8. Verificación y acción correctiva

En esta parte se puntualizan los modelos de inspección, supervisión y observaciones para localizar las posibles deficiencias del sistema y proceder a su acción correctiva.

2.2.8.1. Procedimiento para el control de equipos de medición

Se detalla el procedimiento para el control de equipos de medición.

Figura 34. Procedimiento para el control de equipos de medición

		Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora		Fecha revisión: 01/09/2013	Página 1 de 16
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
ING. MARIO RIZO	GERENTE GENERAL		
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
ING. ELWIN MURALLES	LÍDER GESTIÓN DE CALIDAD		
Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por : Gerente General	
		Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 34.

sigmaQ LitoZadik	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 2 de 16


LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	No COPIA
Gerente General	07/05/2013	Intranet
Gerente de Producción	07/05/2013	Intranet
Gerentes de Ventas	07/05/2013	Intranet
Gerente de Recursos Humanos	07/05/2013	Intranet
Lider de Gestión de Calidad	07/05/2013	Intranet
Encargado de Planificación	07/05/2013	Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo	07/05/2013	Intranet
Encargado de Empaque y Revisado	07/05/2013	Intranet
Encargado de Impresión	07/05/2013	Intranet
Encargado de Troqueles y Pegadoras	07/05/2013	Intranet
Encargado de Mantenimiento	07/05/2013	Intranet
Encargado de TPM	07/05/2013	Intranet
Encargado Gestión de Calidad	07/05/2013	Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	07/05/2013	Original /Intranet

F2-0201

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 3 de 16


LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PÁGINA REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
28/09/ 2001	01	01-16	Original	
26/11/2001	02	12	Se agregó una nota al finalizar la matriz de seguimiento en la cual se hace mención el PRC-2001.	Ing. Juan A. Cardona
12/11/2004	03	01-15	Revisión general	Ing. Juan A. Cardona
12/01/2006	04	01-14	Revisión de matriz de indicadores del proceso y actualización general.	Ing. Marco A. Juradro
25/01/2008	05	01-14	Revisión y actualización general.	Ing. Elwin Muralles
15/11/2010	06	10	Matriz de seguimiento.	Ing. Elwin Muralles
26/07/2012	07	01-14	Revisión general.	Ing. Elwin Muralles
06/05/2013	08	01-14	Actualización Gerencia General.	Ing. Elwin Muralles


F3-0201

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013
--	---

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 4 de 16
<u>ÍNDICE</u>		
		Página
1. PROPÓSITO.....		5
2. ALCANCE		5
3. RESPONSABILIDAD		5
4. DEFINICIONES.....		6
5. CONDICIONES GENERALES.....		8
6. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA.....		9
6.1 Generalidades.....		9
6.2 Seguimiento y medición.....		9
6.3 Análisis de datos.....		9
6.4 Mejora.....		12
7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO.....		12
8. FRECUENCIA.....		13
9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....		13
10. ANEXOS.....		14
11. REGISTROS DE CALIDAD.....		14
FLUJOGRAMA.....		15
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 5 de 16

1. PROPÓSITO

Establecer el procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y mejora de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, **Medio Ambiente y S&SO** para demostrar la conformidad del producto, controlar la contaminación de los procesos y proteger la salud e integridad del personal, en relación a los peligros de las actividades, asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad, **Medio Medio Ambiente y S&SO** y mejorar continuamente la eficacia del mismo.

2. ALCANCE


Este procedimiento aplica para el seguimiento, medición, análisis y mejora de la eficacia de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, de Litografía Zadik.

3. RESPONSABILIDAD


Gerente general y Comité de Calidad:	Realizar el seguimiento, medición y análisis de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad y generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para el mejoramiento continuo.
Gerentes de Ventas:	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para el mejoramiento continuo del proceso de ventas.
Gerente de Producción:	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para el mejoramiento continuo del proceso de Producción y el Programa de las Buenas Prácticas de Manufactura.
Líder de Gestión de Calidad	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para el mejoramiento continuo del proceso de Gestión de Calidad, y la selección y evaluación de los proveedores de M.P.
Encargado de Compras:	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar continuamente el proceso de compras.

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013
--	---


Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 6 de 16
Gerentes de Recursos Humanos:		
Proveer los recursos humanos necesarios para el funcionamiento eficaz del Sistema de Calidad, Medio Ambiente y S&SO . Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar continuamente el proceso de Recursos Humanos.		
4. DEFINICIONES		
Proceso:	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.	
Proceso Directivo:	Proceso que da unidad de propósito y dirección al Sistema de Gestión de Calidad y los procesos, de acuerdo a la misión, política de calidad y objetivos de la empresa.	
Proceso de Ventas:	Proceso que recopila las necesidades, requisitos y expectativas del cliente, las traduce en especificaciones y diseño de productos (cuando es necesario) y las entrega al proceso de producción para que sean convertidas en producto conforme a los requisitos del cliente.	
Proceso de Producción:	Proceso que transforma las materias primas, a través de subprocesos y actividades relacionadas, optimizando el uso de los recursos humanos, maquinaria y equipo e instalaciones, asegurándose que cada uno cumplan las especificaciones del cliente para garantizar la conformidad del producto. Se apoya en los subprocesos de planificación y mantenimiento.	
Subproceso de Planificación:	Subproceso que realiza la planificación de los requerimientos de materia prima, materiales, tiempo de maquinaria y equipos, para optimizar el procesado de las ordenes de producción y asegurar el cumplimiento de las fechas de entrega del pedido de ventas.	
Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 7 de 16
<p>Subproceso de Mantenimiento:</p> <p>Proceso de Gestión de Calidad:</p> <p>Proceso de Compras:</p> <p>Proceso de Recursos Humanos:</p> <p>Proceso de Mejora Continua:</p> <p>Producto:</p> <p>Proceso de medición:</p>	<p>Subproceso que planifica y realiza los trabajos de mantenimiento a la maquinaria, equipo e instalaciones, para asegurar la capacidad continua del proceso de producción, garantizar la conformidad del producto y mantener en buenas condiciones la infraestructura del ambiente de trabajo.</p> <p>Proceso que administra o gestiona el Sistema de Calidad, midiendo y monitoreando la calidad desde las materias primas, durante el proceso productivo, hasta el producto terminado, para asegurar la entrega de producto conforme a los requisitos del cliente.</p> <p>Proceso que realiza la compra o suministro de materias primas, materiales y servicios, necesarios para el proceso de producción. Este proceso es alimentado por los pronósticos de ventas y los inventarios actuales de materia prima y producto terminado. Este proceso busca asegurar la calidad de las materias primas, buscando el beneficio mutuo empresa- proveedores.</p> <p>Proceso de reclutamiento, selección y dotación de recursos humanos necesarios para que el Sistema de Calidad, Medio Ambiente y S&SO opere eficazmente, a través de la identificación de competencias, capacitación y entrenamiento. Contribuye al mantenimiento de las buenas relaciones laborales y ambiente de trabajo.</p> <p>Proceso que realiza el seguimiento, medición, análisis y mejora de los procesos, para asegurar la conformidad del producto y del Sistema de Gestión de Calidad, así como para mejorar continuamente la eficacia del mismo.</p> <p>Resultado de un proceso.</p> <p>Conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.</p>	
Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 8 de 16
<p>Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación indeseable.</p> <p>Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.</p>		
<p>5. <u>CONDICIONES GENERALES:</u></p> <p>Para iniciar este procedimiento es necesario que se cumpla la siguiente condición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener un Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y S&SO implantado, basado en procesos cuyo desempeño se desea medir y mejorar continuamente. 		
<p>6. <u>MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA</u></p>		
<p>6.1. Generalidades</p>		
<p>Litografía Zadik ha planificado e implementado los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar la conformidad del producto • Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad • Mejorar continuamente la eficacia del sistema de Gestión de la Calidad <p>Para lo cual se ha definido e implementado la matriz para el Seguimiento y Medición de los Procesos del Sistema de Gestión de Calidad inciso 6.2.3.1, en la cual se establecen los métodos, las técnicas de análisis, los indicadores de eficacia y las acciones para la mejora continua, así como el alcance de su utilización.</p>		
<p>6.2 Seguimiento y medición</p>		
<p>6.2.1. Satisfacción del cliente</p>		
<p>El gerente general y Comité de Calidad realizan el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos y expectativas, como una de las medidas del desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunicación directa por medios electrónicos o de otro tipo y/o las visitas a los clientes por parte del personal de Ventas, Calidad y Producción. • La realización de la Encuesta Anual de Satisfacción del Cliente. 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 34.

		Revisión: 08	PRC – 8.0	
Procedimiento de medición, análisis y mejora		Fecha revisión: 01/09/2013	Página 9 de 16	

- La retroalimentación de los clientes sobre el desempeño de los productos, a través de las solicitudes de mejora y/o reclamos
- Las auditorías externas al Sistema de Calidad realizadas por clientes o auditores externos.

6.2.2. Seguimiento y Medición de los Procesos


Para el seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad, la Gerencia General y Comité de Calidad han definido en la **Matriz para el Seguimiento y Medición de los Procesos del Sistema de Gestión de Calidad F01-8.0** en la que se establecen los métodos, las técnicas de análisis y los indicadores de eficacia necesarias para el monitoreo y seguimiento, así como las acciones correctivas y preventivas necesarias para alcanzar los resultados planificados y asegurar la conformidad de los productos. El representante de la dirección registra, actualiza y presenta mensualmente la información de esta matriz, al Comité de Calidad durante la reunión mensual.

6.2.3. MATRIZ PARA EL SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y S&SO

PROCESO	MÉTODO	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INDICADOR EFICACIA SIST.ASEG.CAL.	ACCIONES PARA MEJORA CONTINUA
DIRECTIVO	Encuesta de Satisfacción de Clientes.	Análisis de resultados de la encuesta por expectativa	Calificación del cliente por expectativa, escala 1 a 5.	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar los indicadores de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad
	Índice de entregas a tiempo.	Análisis de causas de incumplimiento de fechas de entregas	Índice de entregas a tiempo %	
	Costos del Desperdicio Imputable al Proceso	Análisis de causas de costos, por desperdicio imputable al proceso	Costo del desperdicio imputable al proceso %	

Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 34.


		Revisión: 08		PRC – 8.0	
Procedimiento de medición, análisis y mejora		Fecha revisión:		Página	
		01/09/2013		10 de 16	

VENTAS	Índice de Entregas a Tiempo.	Análisis de causas de incumplimiento de fechas de entregas	Índice de entregas a tiempo porcentaje	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar los Índices de entregas a tiempo
COMPRAS	Evaluación de proveedores de materias primas	Análisis de resultados del cumplimiento del desempeño de calidad y servicio de los proveedores de materia prima según Sistema SAP/R3 transacción ZMM25	Cumplimiento de especificaciones de calidad y servicio del Sistema SAP/R3 transacción ZMM25 (porciento)	Generar las acciones correctivas y preventivas para mejorar el indicador del proceso de Compras y garantizar la calidad de las materias primas
		Evaluación del desempeño de la gestión de compras corporativo.	Cumplimiento del Indicador	


PROCESO	MÉTODO	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INDICADOR EFICACIA SIST.ASEG.CAL.	ACCIONES PARA MEJORA CONTINUA
PRODUCCIÓN	Medición de la productividad de los procesos	Análisis de: - Velocidades de operación. - Tiempos de arreglo por cambio de trabajo, de impresión y troquelado	Velocidades promedio de: operación y tiempos de arreglo	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar los indicadores del proceso productivo, y el cumplimiento de las B.P.M.
	Auditoria externa de buenas prácticas de manufactura	Análisis de resultados del reporte de auditoria de B.P.M.	Calificación del resultado de la auditoria de B.P.M	

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 34.

		Revisión: 08		PRC – 8.0	
Procedimiento de medición, análisis y mejora		Fecha revisión: 01/09/2013		Página 11 de 16	
GESTIÓN DE CALIDAD	Medición de costos de desperdicio imputable al proceso.	Análisis de las causas de los costos por desperdicio imputable al proceso.	Porcentaje de costos por desperdicio imputable al proceso con relación a las ventas.	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar el proceso de gestión de calidad y reducir los costos por desperdicio imputable al proceso y por no cumplimiento externo	
	Medición de los costos por no cumplimiento externo.	Análisis de las causas de los costos por no cumplimiento externo.	Porcentaje de costos por no cumplimiento externo con relación a las ventas.		
RECURSOS HUMANOS	Medición de la capacitación del personal en los diferentes procesos del Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y S&SO.	Análisis de % de cursos impartidos de capacitación en los diferentes procesos del Sistema de Gestión de Calidad, Medio ambiente y S&SO.	Número de cursos impartidos mensualmente de capacitación según el programa de capacitación anual y su acumulado.	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar el proceso de capacitación del recursos humano.	
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad			Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013		


Continuación de la figura 34.

		Revisión: 08		PRC – 8.0	
Procedimiento de medición, análisis y mejora		Fecha revisión:		Página 12 de 16	
		01/09/2013			

PROCESO	MÉTODO	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INDICADOR EFICACIA SIST.ASEG.CAL.	ACCIONES PARA MEJORA CONTINUA
GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE Y S&SO	Evaluación de requisitos legales.	Registro de cumplimiento.	Índice del nivel de cumplimiento de la matriz.	Generar las acciones correctivas y preventivas necesarias para mejorar el proceso de gestión de medio ambiente y S&SO, controlar la contaminación de nuestros procesos y proteger la salud e integridad de nuestro personal en relación a los peligros de nuestra actividades.
	Control de incidentes.	Informe de incidentes.	Estadísticas de incidentes con tiempo perdido.	
	Evaluación de aspectos ambientales.	Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales.	Grado de cumplimiento del plan de acción de la matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales.	
	Evaluación de riesgos laborales.	Matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales.	Grado de cumplimiento del plan de acción de la matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales.	

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013
--	---

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 13 de 16

6.2.4. Seguimiento y medición del producto

Para la medición y seguimiento de las características del producto, el gerente general y Comité de Calidad han implementado el **Procedimiento de Inspección y Ensayo durante el Proceso PRC-1002** y el **Procedimiento de Inspección y Ensayo de Producto Terminado PRC-1003** en los cuales se establecen las inspecciones que deben realizarse durante las etapas del proceso y de producto terminado, para verificar que se cumplan los requisitos del producto, se lleven los registros, se establezcan los criterios de aceptación, y se definan las personas autorizadas para la liberación del producto en las diferentes etapas del proceso. Las liberaciones en cada etapa se llevan a cabo hasta que se han completado satisfactoriamente todas las inspecciones, para asegurar la conformidad del producto.

El seguimiento de la efectividad de los controles para medio ambiente, salud y seguridad ocupacional se realizará mediante el proceso de auditoría y considerando los resultados de la estadísticos de incidentes.

6.3. Análisis de datos

Para demostrar la idoneidad y la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad, el gerente general y Comité de Calidad se apoyan en el análisis de los datos del **Procedimiento para la Revisión por la Dirección PRC-0101 del (inciso 5.6)** y la **Matriz para el Seguimiento y Medición de los Procesos F01 –8.0**.

Este análisis de datos proporciona información sobre:

- La satisfacción del cliente (datos de indicadores de eficacia del proceso directivo).
- La conformidad con los requisitos del producto (datos de indicadores de eficacia del proceso de Gestión de Calidad).

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013
--	---

Continuación de la figura 34.

sigmaQ LitoZadik	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 14 de 16

- Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (datos de indicadores de eficacia de los procesos, directivo, productivo y gestión de calidad).
- Los proveedores (datos de indicador de eficacia del proceso de compras).

6.4. Monitoreo operacional

Con el fin de medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente o que puedan generar un riesgos de incidentes o enfermedades, se ha determinado la siguiente tabla de monitoreo operacional.

Tabla de Monitoreo Operacional			
Actividad	Agentes Higiénicos a Monitorear		
	Medición de iluminación	Medición de ruido	Medición de temperatura y humedad relativa
Frecuencia	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Responsable	Encargado técnico	Encargado técnico	Encargado técnico
Registro Asociado	Registro de mediciones ocupacionales		
% Asociado	100 %	100 %	100


6.5. Mejora

6.5.1. Mejora continua


Para el mejoramiento continuo de la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad el gerente general y Comité de Calidad hacen uso de:

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 15 de 16
<ul style="list-style-type: none"> • La Política de Calidad, Medio Ambiente y S&SO. • Los Objetivos de Calidad, Medio Ambiente y S&SO. • Los resultados de las Auditorías Internas y Externas. • El Análisis de Datos. • Las Acciones Correctivas y Preventivas. • La revisión por la dirección de acuerdo al Procedimiento para la Revisión por la Dirección PRC-0101. • La Matriz para el Seguimiento y Medición de los Procesos del Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y S&SO F01-8.0. • Programa de Mantenimiento Productivo Total (TPM) PR 03-6.0 el cual apoya el mejoramiento continuo de los indicadores de productividad y calidad. <p>7. <u>MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO</u></p> <p>No aplica a este procedimiento</p> <p>8. <u>FRECUENCIA</u></p> <p>Seguimiento mensual por el Comité de Calidad o cada vez que se desee realizar la medición, análisis y mejora de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>9. <u>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma ISO 9001:2008, cláusula 8 Medición, Análisis y Mejora • Procedimiento de Inspección y Ensayo durante el Proceso PRC-1002 • Procedimiento de Inspección y Ensayo de Producto terminado PRC- 1003 • Procedimiento para la Revisión por la Dirección PRC-0101 • Programa de Mantenimiento Productivo Total (TPM) PR 03-6.0 • Norma ISO 14001:2004, cláusula 4.8 Medición y seguimiento OHSAS 18001:2007, cláusula 4.8 Medición y seguimiento del desempeño <p>10. <u>ANEXOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujograma Medición, Análisis y Mejora 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 34.

	Revisión: 08	PRC – 8.0
Procedimiento de medición, análisis y mejora	Fecha revisión: 01/09/2013	Página 16 de 16

11. REGISTROS DE CALIDAD

- Matriz para el seguimiento y medición de los procesos del Sistema de Calidad F01-8.0

FLUJOGRAMA-MEDICION, ANALISIS-Y-MEJORA ¶

Gerente general y Comité de Calidad ¶


```

    graph TD
      A[Realizan seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, según 6.2.1 ¶] --> B[Realizan seguimiento y medición a los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a Matriz F01-8.0 ¶]
      B --> C[/Realizan análisis de datos con base en ¶  
Revisión por la Gerencia ¶  
Matriz para seg. med. de los procesos F01-8.0 ¶/]
      C --> D[/Toman acciones para el mejoramiento continuo de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, según 6.3.1 ¶/]
      D --> E[Registro acciones de mejora en formato Matriz F01-8.0 ¶]
      
```

Aprobdo por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por : Gerente General Fecha: 01 de septiembre de 2013
--	---

Fuente: elaboración propia.

Figura 35. **Etiqueta de identificación de equipo o instrumento**

 <p style="text-align: center;">ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE EQUIPO O INSTRUMENTO</p>	
Núm. Identificación	
Próxima calibración	

Fuente: elaboración propia.

Figura 36. **Ficha de verificación**


 <p style="text-align: center;">FICHA DE SEGUIMIENTO DE VERIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS</p>				
INSTRUMENTO:				
INCERTIDUMBRE:		CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	IDENTIFICACIÓN:	
Fecha de verificación	Próxima verificación	Verificado por:	resultado verificación	
			conforme	no conforme
Observaciones:				
Firma y fecha:				

Fuente: elaboración propia.

2.2.8.2. Procedimiento para el control de incidentes, accidentes y gestión de no conformidades

Se detalla el procedimiento para el control de accidentes.

Figura 37. Procedimiento para el control de incidentes

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página <div style="text-align: right;">1 de 9</div>

AUTORIZADO POR


NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
Ing. Marco A. Jurado	Gerente de Producción		

APROBADO Y REVISADO POR

NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Jorge Mario García	Encargado técnico		

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 20 de agosto de 2013

Continuación de la figura 37.


	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 2 de 9

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general		Intranet
Gerente de Producción		Intranet
Encargado técnico		Intranet
Encargado de Troqueles		Intranet
Encargado de Pegadoras		Intranet
Encargado de Planificación		Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo		Intranet
Encargado de Mantenimiento		Intranet
Encargado de Empaque y Revisado		Intranet
Encargado de TMP		Intranet
Técnico de Tintas		Intranet
Técnico de Impresión		Intranet
Técnico de Troqueles		Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua		Original/Intranet

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013
-------------------------------------	--

Continuación de la figura 37.

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página <p style="text-align: right;">3 de 9</p>


LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
22/07/2013	0		Original	


F2-0201

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 20 de agosto de 2013


Continuación de la figura 37.

	Revisión:																											
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 4 de 9																										
<p><u>ÍNDICE</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="text-align: right; width: 20%;">Página</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Propósito</td><td style="text-align: right;">5</td></tr> <tr><td>2. Alcance</td><td style="text-align: right;">5</td></tr> <tr><td>3. Responsabilidad</td><td style="text-align: right;">5</td></tr> <tr><td>4. Definiciones</td><td style="text-align: right;">6</td></tr> <tr><td>5. Condiciones generales</td><td style="text-align: right;">6</td></tr> <tr><td>6. Procedimiento investigación de accidentes</td><td style="text-align: right;">7</td></tr> <tr><td> 6.1. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales</td><td style="text-align: right;">7</td></tr> <tr><td> 6.2. Investigación del accidente/incidente del trabajo</td><td style="text-align: right;">7</td></tr> <tr><td> 6.3. Registro, documentación y archivo</td><td style="text-align: right;">8</td></tr> <tr><td>7. Materiales y equipo utilizado</td><td style="text-align: right;">8</td></tr> <tr><td>8. Frecuencia</td><td style="text-align: right;">9</td></tr> <tr><td>9. Documentos de referencia</td><td style="text-align: right;">9</td></tr> </tbody> </table>				Página	1. Propósito	5	2. Alcance	5	3. Responsabilidad	5	4. Definiciones	6	5. Condiciones generales	6	6. Procedimiento investigación de accidentes	7	6.1. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales	7	6.2. Investigación del accidente/incidente del trabajo	7	6.3. Registro, documentación y archivo	8	7. Materiales y equipo utilizado	8	8. Frecuencia	9	9. Documentos de referencia	9
	Página																											
1. Propósito	5																											
2. Alcance	5																											
3. Responsabilidad	5																											
4. Definiciones	6																											
5. Condiciones generales	6																											
6. Procedimiento investigación de accidentes	7																											
6.1. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales	7																											
6.2. Investigación del accidente/incidente del trabajo	7																											
6.3. Registro, documentación y archivo	8																											
7. Materiales y equipo utilizado	8																											
8. Frecuencia	9																											
9. Documentos de referencia	9																											
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013																											


Continuación de la figura 37.

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 5 de 9
<p>1. <u>Propósito</u></p> <p>El propósito de este procedimiento es deducir las causas que generan los accidentes a través de un previo conocimiento de los hechos acaecidos, con el fin de diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar la repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.</p> <p>2. <u>Alcance</u></p> <p>Este procedimiento comprende a todas las actividades, productos o servicios de la empresa.</p> <p>3. <u>Responsabilidad</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Producción: Responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento. • Encargado técnico: Responsable de realizar la investigación de los accidentes especificados en el alcance de este procedimiento, y enviar los resultados de la investigación a la Gerencia de Producción. • Encargados de área: Responsable de controlar que en los lugares de trabajo se aplican en el plazo establecido las medidas preventivas acordadas a raíz de los accidentes investigados. 		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013	

Continuación de la figura 37.

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 6 de 9
<p>4. <u>Definiciones</u></p> <p>Accidente de trabajo: Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el empleado sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo.</p> <p>Actos inseguros: Son aquellos comportamientos arriesgados por parte de los empleados en la empresa que constituyen violaciones manifiestas de los procedimientos de trabajo seguros.</p> <p>Condiciones peligrosas: Son las provocadas por defectos en la infraestructura de los lugares, en las instalaciones o equipos, en las condiciones del puesto de trabajo o en los métodos de trabajo.</p> <p>5. <u>Condiciones generales</u></p> <p>Para iniciar este procedimiento, es necesario que se cumpla la siguiente condición general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que se haya realizado la identificación y evaluación de riesgos siguiendo con el procedimiento PR-.0000 		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013	

Continuación de la figura 37.

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 7 de 9

6. Procedimiento investigación de accidentes

6.1. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales

Como paso previo a la investigación, es preciso que todo accidente de trabajo, enfermedad profesional e incidente sean notificados al Comité de seguridad y salud ocupacional.

6.2. Investigación del accidente/incidente del trabajo


El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional valorará la necesidad de investigar los accidentes, incidentes o enfermedad profesional comunicados, atendiendo a las características y a la magnitud de los mismos.

Como norma general, se investigarán todos los accidentes de trabajo con baja. Para ello, se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- Se iniciará la investigación contactando con las personas que puedan aportar información sobre lo ocurrido, desde el propio accidentado a otros testigos, si los hubiera.
- Se entrevistarán con ellos, preferentemente de forma individual y en el lugar del accidente.
- La información a obtener hará referencia a:
 - El puesto de trabajo donde se ha producido.
 - Las tareas que se desarrollan en el puesto de trabajo.
 - Descripción de la secuencia del accidente.

Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico
	Fecha: 20 de agosto de 2013

Continuación de la figura 37.

	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 8 de 9

- Con la información obtenida se cumplimentará el informe técnico de investigación (F-000) que incluirá en todo caso un análisis de :
 - Sobre las causas inmediatas y básicas que se hayan podido constatar o deducir.
 - Acciones correctivas para eliminar o minimizar el riesgo.

6.3. Registro, documentación y archivo

Una vez finalizado el informe correspondiente y determinadas las causas del accidente, en función de las medidas propuestas, se remitirá el informe a la encargado de área que corresponda al trabajador accidentado, para que se apliquen las medidas indicadas, asignando responsables, fechas y de ser posible, presupuesto estimado del coste que implica.

El informe de investigación y cuantos documentos puedan estar relacionados con él serán archivados en la oficina del encargado técnico en la carpeta “accidentes” en la que también se guardará relación de accidentados, que se irá confeccionando por orden cronológico.

7. Materiales y equipo utilizado

- Hojas
- Papel
- Lapiceros
- Computadora


Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013
-------------------------------------	--

Continuación de la figura 37.

sigma ^Q LitoZadik	Revisión:	
Procedimiento de investigación de accidentes	Fecha revisión:	Página 9 de 9
<p>8. <u>Frecuencia</u></p> <p>Se realizará cada vez que ocurra algún accidente.</p> <p>9. <u>Documentos de referencia</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Norma OHSAS 18001:2007 cláusula 4.4.9. Investigación de accidentes.		
Revisado por: Gerente de Producción	Aprobado por: Encargado técnico Fecha: 20 de agosto de 2013	

Fuente: elaboración propia.

Figura 38. Formato para la notificación de accidentes

		FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES					
		Código del Documento				Revisión	
INVESTIGACIÓN PRELIMINAR		INVESTIGACIÓN DEFINITIVO		N° CORRELATIVO			
IDENTIFICACION							
ÁREA O PROYECTO			JEFE DIRECTO				
FECHA ACCIDENTE			HORA	FECHA INFORME			
LUGAR EXACTO DEL INCIDENTE			HORAS TRABAJADAS				
INCIDENTE CON LESIONES A PERSONAS							
S.T.P.			C.T.P.				
NOMBRE			EQUIPOS				
D.P.1			MATERIALES				
EDAD:			AMBIENTE				
F. INGRESO			PROPIEDAD DAÑAD				
AÑOS SERV.			PERSONAL INVOLUCRADO				
AÑOS PUESTO ACTUAL							
CARGO							
IGGSS							
INCIDENTE DE TRAYECTO							
INCIDENTE DE TRABAJO		INCIDENTE DE TRAYECTO		SITIO DE OCURRENCIA			
				HORARIO DE TRABAJO		HORA	
PARTE CUERPO LESIONADA			TESTIGO 1		TELEFONO		
NATURALEZA LESION			TESTIGO 2		TELEFONO		
TIPO ACCIDENTE			CENTRO ASISTENCIAL				
AGENTE CAUSANTE			CONSTANCIA POLICIAL				
(VER AL REVERSO)			TIPO DE VEHICULO		PATENTE		
FALLA OPERACIONAL				CUASI PERDIDA			
ESPECIFIQUE LA CUANTIA DE LA PERDIDA :				DESCRIBA			
DETALLE DE COSTOS							
DESCRIBA LAS PERDIDAS PRODUCIDAS EN TERMINOS VALORABLES (EJ.: HORAS/HOMBRE)							
DESCRIPCION DEL INCIDENTE							
ANALISIS DE CAUSA (Codificación, ver al final del formulario)							
CAUSAS SINTOMAS				CAUSAS BASICAS			
ACTOS SUBESTANDARES				FACTORES PERSONALES			
CONDICIONES SUBESTANDARES				FACTORES DEL TRABAJO			

Continuación de la figura 38.

EVALUACION							
GRAVEDAD POTENCIAL DEL INCIDENTE		MAYOR		SERIA		MENOR	
PROBABILIDAD DE REPETICION		ALTA		MEDIANA		BAJA	
RECOMENDACIONES							
INDIQUE ACCIONES QUE SE HAN TOMADO O SE TOMARAN			RESPONSABLE NOMBRE	PLAZO DE EJECUCION	FECHA DE CONTROL		
DE LAS FIRMAS Y FECHAS							
INVESTIGADO POR NOMBRE Y FIRMA		REVISADO POR NOMBRE Y FIRMA		APROBADO POR NOMBRE Y FIRMA		PREV. DE RIESGOS NOMBRE Y FIRMA	
FECHA		FECHA		FECHA		FECHA	
OBSERVACIONES (INDICAR MEDIO DE COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y FORMA DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE LOS TRABAJADORES)							
EN ESTE CUADRO ENCONTRARA LOS CODIGOS PARA LLENAR LA SECCION RELATIVA A LA CLASIFICACION DEL ACCIDENTE							
PARTE DEL CUERPO LESIONADA		NATURALEZA DE LA LESION		TIPO DE ACCIDENTE		AGENTE DEL ACCIDENTE	
101.- CRANEOS 102.- OJOS 103.- CARA 104.- TRONCO (TORAX - ABDOMEN) 105.- BRAZOS 106.- MANOS 107.- DEDOS 108.- PIERNAS 109.- PIES 110.- ORTILLOS 111.- PARTES MULTIPLES 112.- SISTEMAS DEL CUERPO 113.- OTROS (INDIQUE)		201.- FATAL 202.- FRACTURAS 203.- QUEMADURAS 204.- T.E.C. 205.- AMPUTACIONES 206.- ESQUINTE 207.- HERIDAS 208.- CORTADURAS 209.- CONGELAMIENTO 210.- HEMATOMAS 211.- EROSIONES 212.- LUMBAGO 213.- ASFIXIA 216.- OTROS (INDIQUE)		301.- GOLPEADO POR 302.- GOLPEADO CONTRA 303.- CONTACTO CON 304.- TOCADO POR 305.- CAIDA A DESNIVEL 306.- CAIDA MISMO NIVEL 307.- ATRAPADO POR 308.- SOBRE-ESFUERZO 309.- EXPOSICION 310.- INHALACION 311.- INMERSION 312.- EXPLOSION 313.- MORDIDA DE PERRO 314.- PICADA INSECTO 315.- ASALTO 316.- AGRESION 317.- OTROS (INDIQUE)		401.- MAQUINAS 402.- EQUIPOS AUTOMOTRICES 403.- VEHIC. DE CARRETERA 404.- HERRAM. MANUALES 405.- HERRAM. MECANIZADAS 406.- MATERIAL DE TRABAJO 407.- ELEM. DE MANEJO MAT. 408.- SUPERFICIES DE TRABAJO 409.- ELECTRICIDAD 410.- ELEMENTOS QUIMICOS 411.- FUENTES DE CALOR 412.- OBJETOS PROYECTADOS 413.- RADIACIONES 414.- RUIDOS - VIBRACIONES 415.- ANIMALES - INSECTOS 416.- OTROS (INDIQUE)	
EN ESTE CUADRO ENCONTRARA LOS CODIGOS PARA LLENAR LA SECCION RELATIVA AL ANALISIS CAUSAL							
CAUSAS SINTOMAS				CAUSAS BASICAS			
ACTO SUBESTANDAR		CONDICION SUBESTANDAR		FACTOR PERSONAL		FACTOR DEL TRABAJO	
01.- CONDUCCION, OPERAR SIN AUTORIZ. 02.- DEJAR DE ASEGURAR CONT. MOV. 03.- CONDUCCION A VELOC. ANORMAL 04.- DEJAR DE ADVERTIR 05.- REMOVER SIST. DE SEGURIDAD 06.- USAR ELEMENTOS DEFECTUOSOS 07.- USAR DE MANERA INCORRECTA 08.- ASUMIR POSICION INCORRECTA 09.- REPARAR EQUIPOS EN MOVIM. 10.- OCUPARSE DE JUEGOS 11.- BEBER O CONSUMIR DROGAS 12.- VIOLAR REGLAS DE SEGURIDAD 13.- ACTOS INCORRECTOS DE OTROS 14.- OTROS (INDIQUE)		01.- FALTA DISPOS. DE SEG. O PROTEC. 02.- FALTA SISTEMA DE ADVERTENCIA 03.- PROPENSO A ARDER O EXPLOTAR 04.- SUSCEPTIBLE MOV. INESTABLE 05.- ORDEN, ASEO, ALMACEN, INADEC. 06.- SUPERFICIES DE TRAB. RIESGOSAS 07.- COND. AMBIENTALES ADVERSAS 08.- DEFECTOS EN EQUIPOS, HERRAMIENTAS E INSTALACIONES 09.- ILUMINACION DEFECTUOSA 10.- EQUIPOS DE PROTECCION INADEC. 11.- OTROS FACTORES (INDIQUE)		01.- FALTA DE CONOC O CAP (NO SABE) A.- NO CONOCE EL RIESGO B.- NO CONOCE LA FORMA SEGURA C.- TIENE POCA PERICIA D.- FORMACION INSUFICIENTE 02.- MOTIV. INCOH. (NO QUIERE) A.- TRATO DE GANAR TIEMPO B.- EVITA ESFUERZO C.- DESEA APROBACION DEL GRUPO D.- NO PLANEA EL TRABAJO 03.- PROBLEMAS FISICOSEMOCCIONAL (NO PUEDE) A.- ESTADO EMOCIONAL B.- ESTABA FATIGADO C.- ESTABA ENFERMO D.- IMPEDIMENTO FISICO 04.- ESTRESS INCONTROLADO A.- ESTABA EN TRAT. MEDICO B.- EXPUESTO A TRAB. MONOTONO		01.- PROCED. DE OPERAC. INCORRECT. 02.- FALTA DE PROCEDIMIENTOS 03.- DISEÑO INADECUADO Y PELIGROSO 04.- CONSTRUCCION, INSTALACION DEFECTUOSA 05.- SIST. DE MANTENCION INCORRECTO 06.- DESGASTE EXCESIVO POR SOBRE LA CAPACIDAD NOMINAL 07.- DESGASTE POR USO NORMAL 08.- EXPUESTO A CORROSION 09.- USO ANORMAL, ABUSO O MAL EMPLEO POR EL USUARIO 10.- ADQUISICION MAL ESTANDARIZADA 11.- SIN INSPECCION PREVIA 12.- ACCIONES AJENAS A LA EMPRESA 13.- CAUSAS NATURALES 14.- OTROS (INDIQUE)	

Fuente: elaboración propia.

2.2.8.3. Gestión de acciones correctivas y preventivas

Se establece para determinar las acciones correctivas pertinentes y orientadas a corregir la causa de la no conformidad encontrada, con el fin de que no vuelva a producirse.


La implementación de las medidas correctivas y preventivas requiere:

- Recursos suficientes y coherentes al nivel de eliminación de la no conformidad.
- Establecimiento de plazos para la implementación y cierre de las acciones correctivas y preventivas.
- Aplicar las medidas correctivas y preventivas en los departamentos y áreas de la empresa que correspondan.
- Controlar la actividad, área de trabajo y personal involucrado bajo las nuevas condiciones establecidas.
- Registrar los cambios de la actividad, en cuanto a método de trabajo, modificación de infraestructura, herramienta y equipo de trabajo o la modificación correspondiente en los documentos o procedimientos que lo gestionan.

Es de suma importancia que se realice el seguimiento de la implantación de la acción correctiva/preventiva dispuesta, mediante el análisis de los resultados de la misma, es decir el cierre de las acciones efectuadas y la eficacia de las mismas.

Para la elaboración se realizó el siguiente formato. (Ver figura 39).

Figura 39. Registro de acción correctiva y preventiva


	REGISTRO DE ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA		FECHA				
			ACCION	CORRECTIVA		PREVENTIVA	
			HOJA	de			
NO CONFORMIDAD U OPORTUNIDAD DE MEJORA RESPONSABLE DE VERIFICACION Y SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES			LUGAR DONDE FUE IDENTIFICADA				
			FECHA				
CAUSAS	ACCIONES	RESPONSABLE DE IMPLEMENTAR	FECHA PROPUESTA	SEGUIMIENTO	FECHA DE CIERRE	CUMPLE SUÑO	
OBSERVACIONES:							
FECHA DE CIERRE DE ESTE REGISTRO			F. RESPONSABLE				

Fuente: elaboración propia.

2.2.8.4. Procedimiento para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros

Se detalla el procedimiento para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros:

Figura 40. Procedimiento para el control de los registros

 LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 1 de 24

AUTORIZADO POR

NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
ING. ELWIN MURALLES	LIDER DE GESTIÓN DE CALIDAD		

REVISADO POR

NOMBRE	PUESTO	FIRMA
ING. EMERSON CASTILLO	ASOC. JR. DE NORMAS Y MEJORA CONTINUA	

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Lider de Gestion de Calidad Fecha: 01 de septiembre de 2013
---	---

Continuación de la figura 40.


 LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 2 de 24

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general	21/02/2013	Intranet
Lider de Gestión Calidad	21/02/2013	Intranet
Gerentes de Ventas	21/02/2013	Intranet
Gerente de Producción	21/02/2013	Intranet
Gerente de Recursos Humanos	21/02/2013	Intranet
Encargado de Gestión de Calidad	21/02/2013	Intranet
Encargado de Impresión	21/02/2013	Intranet
Encargado de Planificación	21/02/2013	Intranet
Encargado de Mantenimiento	21/02/2013	Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo	21/02/2013	Intranet
Encargado de Troqueles y Pegadoras	21/02/2013	Intranet
Encargado de Pegadoras	21/02/2013	Intranet
Encargado de Revisado y Empaque	21/02/2013	Intranet
Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	21/02/2013	Original/Intranet

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
Fecha:	01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 40.

 LitoZadik		Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 3 de 24

<u>LISTADO DE REVISIONES</u>				
FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
08/09/1999	01	1-20	Original	
15/03/2000	02	1-14	<ul style="list-style-type: none"> Actualización códigos de los formatos Actualización nombres de los puestos 	
18/06/2001	03	1-19	<ul style="list-style-type: none"> Rediseño de Procesos SAP/R3 Modificación a los formatos Intranet 	Ing. Luis Moguel
26/11/2001	04	9,13,15,16	<ul style="list-style-type: none"> Se agregaron los siguientes registros: F01-1901, F04-1002, F06-1002, F01-1402, F01-1101, F01-8.0 	Ing. Luis Moguel
26/12/2001	05	11,15,16,17	<ul style="list-style-type: none"> Modificación en la sección 6.1 según Núm. de certificación Menor Auditoría de certificación SGS se agregaron: F01-0917, F09-0901, F02-1502, F05-1701, F04-1701, F02-1101, F03-1101, F05-1101, F08-1101, F05-0501 y F02-0501. Se eliminó F01-1402 	Ing. Luis Moguel
16/08/2002	06	01-18	<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los Registros del Sistema de Calidad Se agregó F01-0910 	Ing. Edgar Caal
10/06/2004	07	16	<ul style="list-style-type: none"> Se agregó F05-1801 	Ing. Edgar Caal
08/11/2004	08	01-19	<ul style="list-style-type: none"> Revisión General 	Ing. Edgar Caal
03/05/2005	09	16,18	<ul style="list-style-type: none"> Nuevos registros F06-0501 F06-1801, F08-1801, F09-1801 	Ing. Edgar Caal
25/02/2009	10	01-20	<ul style="list-style-type: none"> Apartir de esta fecha se le agregaran a los formatos número de Revisión (Rev: Núm.) 	Ing. Edgar Caal
18/09/2006	11	16	<ul style="list-style-type: none"> Nuevo registro F02-0910 	Ing. Edgar Caal
10/09/2007	12	11	<ul style="list-style-type: none"> Modificación de registros 	Ing. Edgar Caal

Revisado por:	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	AutORIZADO por:	Lider de Gestion de Calidad
		Fecha:	01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 40.

 LitoZadik		Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 4 de 24

25/02/2008	13	11	• Modificación de registros	Ing. Edgar Caal
25/02/2009	14	11	• Nuevos registros F01-7.5.1 & F01.7.5	Ing. Mario Velasquez
21/04/2009	15	17	• Modificación de registros	Ing. Mario Velasquez
18/09/2009	16	17	• Modificación F05-1801 & F03-1801	Ing. Mario Velasquez
12/01/2010	17	18	• Modificación registros de auditorías	Ing. Mario Velasquez
22/07/2010	18	01-21	• Verificación de las revisión de los registros	Ing. Mario Velasquez
16/02/2012	19	12,14	Modificación de registros F01-0907 y F01-0913	Ing. Emerson Castillo
21/02/2013	20	18	Nuevo registro F10-1801	Ing. Emerson Castillo

Revisado por:	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por :	Lider de Gestion de Calidad
		Fecha:	01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 40.

 LitoZadik		Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 5 de 24


<u>ÍNDICE</u>	
	Página
1. Propósito	6
2. Alcance	6
3. Responsabilidad	6
4. Definiciones	8
5. Condición general	9
6. Control de los registros del sistema integrado.....	10
7. Materiales y equipo utilizado.....	24
8. Frecuencia.....	24
9. Documentos de referencia.....	24
10. Anexos.....	24
11. Registros de Calidad.....	24

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Líder de Gestión de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601								
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 6 de 24								
<p>1. <u>Propósito</u></p> <p>Establecer el procedimiento para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de calidad, ambiente y S&SO.</p> <p>2. <u>Alcance</u></p> <p>Este procedimiento aplica para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de calidad, ambiente y S&SO del Sistema de Gestión Integrado de Litozadik.</p> <p>3. <u>Responsabilidad</u></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Lider de Gestión de Calidad:</td> <td>Responsable del cumplimiento de este procedimiento e implementación en el área de responsabilidad.</td> </tr> <tr> <td>Gerentes de Ventas y de Producción</td> <td>Responsables de implementar y proporcionar los medios necesarios para el almacenamiento, conservación y disposición de los registros de calidad en el área de responsabilidad.</td> </tr> <tr> <td>Encargados de Gestión de Calidad, Compras, Diseño y Desarrollo, Planificación, Troqueles, Pegadoras, Revisado y Empaque</td> <td>Responsables de implementar y supervisar el cumplimiento de este procedimiento en el área de responsabilidad.</td> </tr> <tr> <td>Asoc. Sr. de Inspección de Productos en Proceso y Operadores de Máquinas</td> <td>Responsables de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en el área de Impresión, Toquelado-Realzado, Pegado y Corte Final</td> </tr> </table>			Lider de Gestión de Calidad:	Responsable del cumplimiento de este procedimiento e implementación en el área de responsabilidad.	Gerentes de Ventas y de Producción	Responsables de implementar y proporcionar los medios necesarios para el almacenamiento, conservación y disposición de los registros de calidad en el área de responsabilidad.	Encargados de Gestión de Calidad, Compras, Diseño y Desarrollo, Planificación, Troqueles, Pegadoras, Revisado y Empaque	Responsables de implementar y supervisar el cumplimiento de este procedimiento en el área de responsabilidad.	Asoc. Sr. de Inspección de Productos en Proceso y Operadores de Máquinas	Responsables de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en el área de Impresión, Toquelado-Realzado, Pegado y Corte Final
Lider de Gestión de Calidad:	Responsable del cumplimiento de este procedimiento e implementación en el área de responsabilidad.									
Gerentes de Ventas y de Producción	Responsables de implementar y proporcionar los medios necesarios para el almacenamiento, conservación y disposición de los registros de calidad en el área de responsabilidad.									
Encargados de Gestión de Calidad, Compras, Diseño y Desarrollo, Planificación, Troqueles, Pegadoras, Revisado y Empaque	Responsables de implementar y supervisar el cumplimiento de este procedimiento en el área de responsabilidad.									
Asoc. Sr. de Inspección de Productos en Proceso y Operadores de Máquinas	Responsables de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en el área de Impresión, Toquelado-Realzado, Pegado y Corte Final									
Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Lider de Gestion de Calidad Fecha: 01 de septiembre de 2013									


Continuación de la figura 40.

 LitoZadik		Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 7 de 24
Auxiliar de Inspección de Materia Prima y Materiales	Responsable de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en Inspección y Ensayo de Materia Prima y Materiales.		
Técnico de Tintas	Responsable de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en Tintas.		
Auxiliar de Inspección de Producto Terminado	Responsables de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en Inspección y Ensayo de Producto Terminado.		
Ejecutivo de Atención al Cliente	Responsable de realizar los registros, identificación, recolección, clasificación, almacenamiento y disposición en Ventas.		
Encargado técnico:	Responsable del cumplimiento de este procedimiento e implementación en el área de responsabilidad.		
Revisado por:	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por :	Lider de Gestion de Calidad
		Fecha:	01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

 LitoZadik		Revisión: 20	PRC - 1601																		
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 8 de 24																		
<p>4. Definiciones:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Procedimiento</td> <td>Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Registro</td> <td>Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Sistema de Calidad</td> <td>La estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar la administración de la calidad.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Manual de Calidad</td> <td>Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Plan de Calidad</td> <td>Documento que especifica qué procedimiento y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Verificación</td> <td>Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Especificación</td> <td>Documentos que establecen requisitos.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Documento</td> <td>Información y el medio de soporte.</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">Información</td> <td>Datos que poseen significado.</td> </tr> </table>				Procedimiento	Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.	Registro	Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.	Sistema de Calidad	La estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar la administración de la calidad.	Manual de Calidad	Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.	Plan de Calidad	Documento que especifica qué procedimiento y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.	Verificación	Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.	Especificación	Documentos que establecen requisitos.	Documento	Información y el medio de soporte.	Información	Datos que poseen significado.
Procedimiento	Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.																				
Registro	Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.																				
Sistema de Calidad	La estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implementar la administración de la calidad.																				
Manual de Calidad	Documento que especifica el sistema de gestión de la calidad de una organización.																				
Plan de Calidad	Documento que especifica qué procedimiento y recursos asociados deben aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo deben aplicarse a un proyecto, proceso, producto o contrato específico.																				
Verificación	Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.																				
Especificación	Documentos que establecen requisitos.																				
Documento	Información y el medio de soporte.																				
Información	Datos que poseen significado.																				
Revisado por:	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por:	Líder de Gestión de Calidad																		
		Fecha:	01 de septiembre de 2013																		

Continuación de la figura 40.

 LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 9 de 24
<p>5. <u>Condición general:</u></p> <p>Para iniciar este procedimiento es necesario que se cumpla la siguiente condición general:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuando de acuerdo a los procedimientos del Sistema de Gestión Integrado se requiera suministrar evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados.		
Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Líder de Gestión de Calidad Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 10 de 24

6.0 Control de los registros del Sistema Integrado

6.1 De acuerdo a los procedimientos definidos en el **Manual de Gestión Integrado**, los documentos que suministran evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados dentro del Sistema de Gestión de Calidad de Litozadik, son los siguientes:

A los formatos en donde se registran los resultados, se les colocara el número de revisión cada vez que se realice un cambio, con el fin de evitar que se utilicen formatos obsoletos y así poder tener un mejor control.

NOTA: A partir de la Revisión 10 de este procedimiento se estará llevando acabo el control de revisiones a los formatos. Los formatos ya existentes serán tomados como Rev. 0, aunque no aparezca impresa la revisión.

Registros de Calidad en Gerencia General

Identificación.	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento.	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Minuta de Reunión Comité de Calidad	F01-0101	0	Gerente Gestión Calidad	Archivo G. General G. Gestión Cal.	Secretaria de G. General	1 Año (mínimo)	Gerente General Gerente Ventas Líder Gestión Calidad. Gerente Producción.
Indices de fechas de Entrega	F02-0101	0	Gerente Ventas	Archivo G. General G. Ventas	Secretaria de G. General G. de Ventas	1 Año (mínimo)	Gerente General Gerente Ventas Líder Gestión Calidad. Gerente Producción.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Lider de Gestion de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 11 de 24


Registros de Calidad en Ventas

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento.	Responsable recolección y control registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Solicitud de Cotización	F01-0301	0	Ejecutivo de Negocios	Archivo Ventas	Cotizador	1 Año (mínimo)	Gerente Ventas de. Ejecutivo Negocios de. Ejecutivo Servicios de.
Estimativo	F02-0301	0	Cotizador	SAP	Cotizador	1 Año (mínimo)	Gerente Ventas de. Analista de Costos de. Secretaria de Ventas de.
Cotización Final	F03-0301	0	Gerente Ventas	Archivo Ventas	Secretaria de Gerente de Ventas	1 Año (mínimo)	Gerente de Ventas de. Secretaria de Ventas de.
Contrato de Venta	-----	0	Ejecutivo de Negocios	SAP	Secretaria de Gerente de Ventas	1 Años (mínimo)	Gerente de Ventas de. Ejecutivo de Negocios de. Ejecutivo Servicios de.
Solicitud de Reclamo	F01-1901	0	Ejecutivo de Negocios	Archivo Ventas	Secretaria de Gerente de Ventas	1 Años (mínimo)	Gerente Ventas de. Ejecutivo Negocios de. Ejecutivo Servicios de.
Memorándum Modificación Contrato Ventas	-----	0	Ejecutivo de Negocios	Archivo Ventas	Ejecutivos de Servicio al Cliente	1 Años (mínimo)	Gerente Ventas de. Ejecutivo Negocios de. Ejecutivo Servicios de.
Seguimiento de Contrato	F0-0301	1	Ejecutivo de Negocios	Archivo Ventas	Ejecutivos de Servicio al Cliente	1 Años (mínimo)	Gerente Ventas de. Ejecutivo Negocios de. Ejecutivo Servicios de.

Los Registros de Ventas están a disposición del cliente solamente cuando así acuerde en el Contrato de Ventas y sea autorizado por el Gerente General.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Líder de Gestión de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 12 de 24

Registros de calidad en compras

Identificación	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento.	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservac.	Acceso y Disposición
Orden de Compra (copia)	-----	0	Encargado de Compras	SAP	Compras Locales.	Indefinido	Gerente General Encargado de Compras
Lista de Proveedor Calificado	F03-0601-B	0	Líder de Gestión Calidad	Archivo Gestión Calidad	Líder de Gestión Calidad	2 Años (mínimo)	Líder Gestión Calidad Encargado de Compras Encargado de Gestión Calidad
Especifica. de Materia Prima	F01-0601	2	Encargado Gestión de Calidad	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	1 Años (mínimo)	Líder Gestión Calidad Encargado Compras Encargado Gestión Calidad

Registros de calidad en inspección y ensayo para recepción de materia prima

Identificación	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservac.	Acceso y Disposición
Informe Calidad Materia Prima, Cartón y Papel	F01-1001	1	Auxiliar de Insp. De M. P. y Mat. y/o Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Laboratorio Gestión Calidad	Auxiliar de Insp. De Materia Primas y Materiales y/o Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	1 Año (mínimo)	Líder Gestor de Calidad Gerente Producción Encargado. Gestor de .Calidad

Registros de calidad en diseño y desarrollo

Identificación	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación	Acceso y Disposición
Orden Diseño Estructural	F01-0403	1	Representante de Ventas	Archivo Diseño Estructural	Diseñadores Estructurales	1 Años (mínimo)	Encargado de Diseño Ejec. De Negocios Diseño. Estructural.
Orden Diseño Gráfico	F01-0402	1	Representante de Ventas	Archivo Diseño Gráfico	Diseñadores Gráficos	1 Años (mínimo)	Encargado de Diseño Ejec. De Negocios Dise. Gráfico
Autorización Destrucción de Elementos Obsoletos	F01-0917	0	Asociado Jr. de Archivo Negativos	Archivo de Elementos	Asociado Jr. de Archivo Negativos	1 Años (mínimo)	Encargado de Diseño Gerente Ventas Ejec. De Negocios

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Líder de Gestión de Calidad
Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 40.

sigmaQ LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 13 de 24

Registros de Calidad en Corte de Conversión e Inicial

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Reporte Diario de Cortadora	F01-0912	0	Operadores Cortadora	Archivo de Producción	Asociado Sr. de Programación	6 Meses (mínimo)	Gerente Producción Encargado Planifica.
Informe de Trabajo de Cortadora	F02-0912	0	Operadores Cortadora	Archivo de Producción	Asociado Sr. de Programación	6 Meses (mínimo)	Gerente Producción Encargado Planifica.
Informe de Trabajo de Guillotina	F01-0913	1	Operadores Cortadora	Archivo de Producción	Encargado de Revisado y Empaque	6 Meses (mínimo)	Gerente Producción Encargado Planifica.

Registros de Calidad en Control del Proceso de Impresión

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe de Trabajo y Calidad	F01-0904	0	Operadores Prensa	Archivo Producción	Secretaría Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente de Producción Encargado de Impresión Encargado de Gestión de Calidad Operario de Prensa
Hoja de Solicitud de Igualación de Colores	F01-0903	0	Técnico de Tintas e Igualadores de Color	Archivo Tintas	Técnico de Tintas e Igualadores de Color	6 Meses (mínimo)	Gerente Producción Encargado de Gestión de Calidad Ejec. de Negocios

Registros de calidad en la elaboración de moldes de troquel

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación	Acceso y Disposición
Hoja Espec. Elaborar Moldes de Troquel	F05-0901	0	Diseñador Estructural	Archivo Estantería de Moldes	Operador Moldes	6 Meses (mínimo)	Enc. Diseño y Desarrollo. Enc. Troquelado /Pegado Técnico. Troq.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

 LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 14 de 24

Registros de Calidad en el Control del Proceso de Troquelado-Realzado y Estampado de Pliegos de Cartón o Papel

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación	Acceso y Disposición
Informe de Trabajo y Calidad Troqueles	F01-0906	0	Operadores Troqueles	Archivo Producción	Secretaria Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente de Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado. Gestión Calidad.
Informe de Trabajo y Calidad Estampadora	F02-0906	0	Operadores Estampado	Archivo Producción	Secretaria Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente de Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado. Gestión Calidad.

Registros de Calidad en el Control del Proceso de Pegado de Cajas Plegadizas

Identificación.	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe Trabajo y Calidad pegadoras	F01-0908	0	Operadores Pegadoras	Archivo Producción	Secretaria Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente de Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado. Gestión Calidad.
Informe Trabajo y Calidad pegadora CCB	F03-0908	0	Operadores Pegadoras	Archivo Producción	Secretaria Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente de Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado. Gestión Calidad.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
Fecha:	01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 15 de 24

Registros de Calidad en el Control del Proceso de Corte de Pliegos impresos de Cartón o Papel

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe Trabajo y Calidad Guillotinas	F01-0907	1	Operador Guillotina	Archivo Producción	Encargado de Revisado y Empaque	6 Meses (mínimo)	Gerente Producción. Enc. Troq/Pegad. Encargado Gestión Calidad.

Registros de Calidad para el Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo de Producción

Identificación .	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Solicitud de trabajo de Mto.	IW21	0	Asoc. Sr. de Inspección de Producto en Proceso	Sistema SAP PM	Asoc. Sr. de Inspección de Producto en Proceso	Indefinido	Gerente Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento
Orden de trabajo (PM)	IW31-32	0	Mecánicos / electricistas	Sistema SAP PM	Mecánicos / electricistas	Indefinido	Gerente Producción. Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento
Visualizar avisos	IW29	0	Programador de mantenimiento Mecánicos / electricistas	Sistema SAP PM	Programador de mantenimiento Mecánicos / electricistas	Indefinido	Gerente Producción Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento
Visualizar ordenes	IW39	0	Encargado de mantenimiento, Técnico Electricista, programador de mantenimiento	Sistema SAP PM	Encargado de mantenimiento, Técnico Electricista, Programador de mantenimiento	Indefinido	Gerente Producción Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento
Programa de mantenimiento	-----	0	Programador de Mantenimiento	Sistema SAP PM	Programador de Mantenimiento	Indefinido	Gerente Producción Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento
Orden de Trabajo (PM)	(PM)	0	Programador de Mantenimiento	Sistema SAP PM	Programador de Mantenimiento	Indefinido	Gerente Producción Encargado de. Troquelado / Pegado Encargado Mantenimiento

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Líder de Gestión de Calidad
Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 16 de 24

Registros de Calidad de Inspección y Ensayo durante el Proceso

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Inspección durante Proceso Impresión	F03-1002	1	Asoc. Sr. de Inspección de Producto en Proceso	Archivo de Registro de Inspecciones durante Proceso	Auxiliar de Inspección de Materia Prima	6 Meses (mínimo)	Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad.
Inspección durante Proceso Troqueles	F04-1002	2	Asoc. Sr. de Inspección de Producto en Proceso	Archivo de Registro de Inspecciones durante Proceso	Auxiliar de Inspección de Materia Prima	6 Meses (mínimo)	Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad.
Inspección durante Proceso Pegado	F06-1002	2	Asoc. Sr. de Inspección de Producto en Proceso	Archivo de Registro de Inspecciones durante Proceso	Auxiliar de Inspección de Materia Prima	6 Meses (mínimo)	Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad.

Registros de Calidad de Técnicas Estadísticas

Identificación	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe Mensual de Calidad	-----	0	Encargado Gestión Calidad.	Archivo Encargado Gestión Calidad	Encargado Gestión Calidad.	-----	Cte. General. Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad.
Análisis Causa Efecto de Mejora Continua ACE-1, 2, 3	F02-1401	0	Encargado Gestión Calidad.	Archivo Encargado Gestión Calidad.	Encargado Gestión Calidad.	1 Año (mínimo)	Gerente General Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad.

Registros de Calidad en Inspección y Ensayo de Producto Terminado

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe de Inspección y Ensayo Producto Terminado	F01-1003	1	Auxiliar de Inspección de Producto en Proceso y Terminado	Archivo Muestreo de Producto Terminado	Auxiliar Inspección Producto en Proceso y Terminado	6 Meses (mínimo)	Líder gestión Calidad. Encargado Gestión Calidad. Aux. de Insp. Prod. en Proceso Ter.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Líder de Gestión de Calidad
Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 17 de 24

Registros de Calidad en el Control del Producto No Conforme

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe de Revisión de Producto No Conforme	F04-1301	2	Auxiliares de producción	Archivo Proceso Finales	Encargado de Revisado y Empaque	1 Año (mínimo)	Encargado de Diseño y Desarrollo Encargado de Revisado/ Empaque Encargado Gestión Calidad

Registros de Calidad de Acciones Correctivas y Preventivas

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Registro de Acciones Correctivas y Preventivas	F01-1401	1	Encargado Gestión. Cal	Archivo Encargado Gestión Calidad	Encargado Gestión Calidad.	1 Año (mínimo)	Gtes Area Encargados de Area Encargado Gestión Calidad

Registros de Calidad en el Manejo, Almacenaje, Preservación y Entrega

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Envío Prod. Terminado al Almacén de Despachos	F01-0910	0	Auxiliar de Envíos de Producción	Archivo Almacén Despachos	Auxiliar de Envíos de Producción	1 Año (mínimo)	Gte Ventas. Aso. Sr. Despacho, Enc. Planificación
Hoja de Control de Material para Procesos Externos	F02-0910	1	Auxiliar de Envíos de Producción	Archivo Almacén Despachos	Auxiliar de Envíos de Producción	1 Año (mínimo)	Gte Ventas. Aso. Sr. Despacho, Enc. Planificación
Control de Ingresos de bobinas de M.P.	F02-1502	0	Asoc. Sr. de Almacén de Materia Prima y Materiales.	Archivo Almacén de M.P.	Asoc. Sr. de Almacén de Materia Prima y Materiales	1 Año (mínimo)	Gte Producción Enc. De Area Enc. De Planificación

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

					Revisión: 20	PRC - 1601	
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado					Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 18 de 24	
Registros de Calidad en Auditorías Internas de Sistema Integrado							
Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Informe de Auditoría	F02-1701	0	Auditor Líder	Archivo Gestión de Calidad	Líder Gestión Cal. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	2Años (mínimo)	Gerente General
Solicitud Acción Correctiva	F03-1701	0	Auditor y Gerente de Área	Archivo Gestión de Calidad	Líder Gestión Cal. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	2Años (mínimo)	Gerente de General
Programa Anual de Auditorías Internas	F04-1701	0	Líder Gestión Calidad	Archivo Gestión de Calidad	Líder Gestión Cal. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	1 Años (mínimo)	Gerente General
Listado del Personal Calific. para Auditorías Internas de Calidad	F05-1701	0	Auditor Líder	Archivo Gestión de Calidad	Líder Gestión Cal. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Indefinido	Gerente General
Evaluación del Desempeño de Auditores	F09-1701	0	Auditor Líder	Archivo Gestión de Calidad	Líder Gestión Cal. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	1 Años (mínimo)	Gerente General
Registros de Entrenamiento y Capacitación							
Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Evaluación de Competencia	F01-1801	0	Encargados de Área	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	1 Año (mínimo)	Gerentes Encar. de Área
Programa Anual de Entrenamiento Capacitación	F02-1801	0	Gerente General Líder Gestión Calidad.	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	2 Años (mínimo)	Gerentes Encar. de Área
Registro de Entrenamiento Capacitación	F03-1801	1	Encargados de Área	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	2 Años (mínimo)	Gerentes Encar. de Área
Seguimiento de Capacitación	F05-1801	1	Encargados de Área	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	2 Años (mínimo)	Gerentes Encar. de Área
Lista de Instructores Calificados	F06-1801	0	Recursos Humanos	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	Indefinido	Gerentes Encar. de Área
Historial de Instructor	F08-1801	0	Recursos Humanos	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	Indefinido	Gerentes Encar. de Área
Evaluación de Curso e Instructor	F09-1801	0	Recursos Humanos	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	Indefinido	Gerentes Encar. de Área
Evaluación de la Efectividad de la Capacitación	F10-1801	0	Recursos Humanos	RRHH	Asistente de Recursos Humanos	Indefinido	Gerentes Encar. de Área
Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua			Autorizado por: Líder de Gestión de Calidad				
			Fecha: 01 de septiembre de 2013				

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 19 de 24

Registros de Calibraciones Internas


Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Certificación de Calibración Interna	F01-1101	1	Encargado Gestión Calidad. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	2 Años (mínimo)	Lider gestión Calidad Encargado Gestión Calidad Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua
Programa de Control Equipos e Instrumentos de Inspección Medición y Ensayo	F02-1101	1	Encargado Gestión Calidad. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	6 Meses (mínimo)	Lider gestión Calidad Encargado Gestión Calidad Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua
Listado de Instrumentos y Equipo de Inspección, Medición y Ensayo	F05-1101	1	Encargado Gestión Calidad. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	6 Meses (mínimo)	Lider gestión Calidad Encargado Gestión Calidad Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua
Listado de Personal Calificado para Realizar Controles Metrológicos Calibraciones en Planta	F06-1101	0	Encargado Gestión Calidad. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	-----	Lider gestión Calidad Encargado Gestión Calidad Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua
Listado de Cintas Métricas	F08-1101	0	Encargado Gestión Calidad. Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo Gestión Calidad	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	6 Años (mínimo)	Lider gestión Calidad Encargado Gestión Calidad Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua

Registros Gestión de los Recursos

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Evaluación de Desempeño	F-RH02	0	Recursos Humanos	Archivo Recursos Humanos	Encargados de área Asistente de Recursos Humanos	-----	Gerente General Gerentes de área Lider gestión Calidad Encargados

Revisado por:	Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	AutORIZADO por :	Lider de Gestion de Calidad
		Fecha:	01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 20 de 24

Registros de Medición, Análisis y Mejora

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Matriz de seguimiento y medición de los Procesos	F01-8.0	0	Líder Gestión de Calidad	Archivo G. General Gestión Calidad	Secretaria de Gerente General	1 Años (mínimo)	Comité de Calidad
Política Integrada	-----	0	Comité de Calidad	Diferentes áreas	Asoc. Jr. Normas y Mejora Continua	Indefinido	Todos

Registros para Control de Documentos y Datos

Identificación.	Codificación.	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservación.	Acceso y Disposición
Listado Maestro para el Control de Documentos y Datos	F05-0501	24	Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo G. General Gestión Calidad	Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	-----	Gerente General Gerentes de Área Encar. de Depto.
Listado Maestro para el Control de Documentos Externos	F06-0501	4	Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	Archivo G. General Gestión Calidad	Asociado Jr. de Normas y Mejora Continua	-----	Gerente General Gerentes de Área Encar. de Depto.
Control de cambio de trabajo en mesas de revisado	F01-1503	0	Encargado de Revisado	Archivo G. General Gestión Calidad	Secretaria de Producción	-----	Gerente General Gerentes de Área Encar. de Depto.

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Líder de Gestión de Calidad
Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 40.

 LitoZadik	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 21 de 24

Registros de Calidad en Control del Proceso de Empalmado & Laminado

Identificac.	Codificac.	Rev.	Responsable Registro	Almacenam.	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservac.	Acceso y Disposición
Informe de Trabajo y Calidad Empalmadora	F01-7.5.1	0	Operador de Empalmadora	Archivo G. General Gestión Calidad	Secretaria de Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente Produc. Enc. Revisado y Empaque Encargado. Gestión Calidad.
Informe de Trabajo y Calidad Empalmadora	F01-7.5	0	Operador de Laminadora	Archivo G. General Gestión Calidad	Secretaria de Producción	6 Meses (mínimo)	Gerente Produc. Enc. Revisado y Empaque Encargado. Gestión Calidad.

Registros de Medio Ambiente y Seguridad & Salud Ocupacional

Identificac.	Codificac.	Rev.	Responsable Registro	Almacenam.	Responsable Recolección y Control Registros	Tiempo Conservac.	Acceso y Disposición
Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Matriz de identificación de riesgos	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Matriz requisitos legales ambientales y otros requisitos	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Matriz de requisitos legales S&SO	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Programa de gestión ambiental	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Programa de actividades ambientales 2013	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Programa SSO	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Plan anual de formación y sensibilización ambiental	F00-0000	0	Encargado Técnico				

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	AutORIZADO por : Líder de Gestión de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 22 de 24

Plan anual de formación y sensibilización S&SO	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Evaluación de capacitación	F01-1801	0					
Registro de entrenamiento y capacitación	F03-1801	0					
Registro de seguimiento de capacitación	F05-1801	0					
Formato Minuta	F00-0000	0	Encargado Técnico				
Listado para el control de documentos externos	F01-0501	0					
Listado maestro para el control de documentos	F05-0501	0					
Listado maestro para el control de documentos externos	F06-0501	0					
Listado para el control de recepción de procedimientos e instructivos	F07-0501	0					
Registro de captación de muestras	F00-0000	0					
Informe ensayo microbiológico del agua	F00-0000	0					
Informe ensayo fisicoquímico	F00-0000	0					
Evaluación de etiquetas de productos químicos	F00-0000	0					
Evaluación de MSDS de productos químicos	F00-0000	0					
Etiqueta de Residuos	F00-0000	0					
Inventario de Residuos sólidos	F00-0000	0					


Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

			Revision: 20				PRC - 1601	
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado			Fecha Revisión: 01/09/2013				Página 23 de 24	
Programa gestión de residuos sólidos	F00-0000	0						
Registros de residuos peligrosos	F00-0000	0						
Registro de recolección y disposición de aceites usados	F00-0000	0						
Formato de auditoria de botiquin	F00-0000	0						
Cuadro de entrega de cartillas de respuesta ante emergencias	F00-0000	0						
Cuadro de responsabilidades Respuesta ante emergencias	F00-0000	0						
Informe Simulacro	F00-0000	0						
Matriz de evaluación de emergencias	F00-0000	0						
Programa de simulacro	F00-0000	0						
Matriz de seguimiento de desempeño	F00-0000	0						
Monitoreo Operacional	F00-0000	0						
Registro de acción correctiva y preventiva	F00-0000	0						
Formato comunicado de incidentes	F00-0000	0						

Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por: Lider de Gestion de Calidad
	Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 40.

	Revisión: 20	PRC - 1601
Procedimiento para el control de los registros del Sistema Integrado	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 24 de 24
<p>7. <u>Materiales y equipo utilizado</u></p> <p>N/A</p> <p>8. <u>Frecuencia</u></p> <p>Este procedimiento se realiza cada vez que se elaboren registros de calidad y estos deban ser controlados</p> <p>9. <u>Documentos de referencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma ISO 9001:2008, cláusula 4.2.4 Control de los Registros • Norma ISO 14001:2004, cláusula 4.5.4 Control de los Registros • Norma ISO 18001:2007, cláusula 4.5.4 Control de los Registros <p>10. <u>Anexos</u></p> <p>N/A</p> <p>11. <u>Registros de Calidad</u></p> <p>N/A</p>		
Revisado por: Asoc. Jr. de Normas y Mejora Continua	Autorizado por : Líder de Gestión de Calidad Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Fuente: Litografía Zadik.

Figura 41. **Formato para el control de los registros**

Identificación	Codificación	Rev.	Responsable Registro	Almacenamiento	Responsable recolección y control registros	Tiempo conservación	Acceso y disposición

Fuente: elaboración propia.

2.2.8.5. Procedimiento para la realización de las auditorías internas de la seguridad y salud en el trabajo

Este procedimiento es realizado con el fin de generar un programa de auditorías a la gestión de seguridad y salud ocupacional con el objetivo de:


- Determinar si la gestión es conforme con las disposiciones de la gestión.
- Si ha sido implementado y mantenido en forma apropiada.
- Si es efectivo en cumplir la política, objetivos y programas de la organización.
- Revisar los resultados de las auditorías previas (si la hubiesen).
- Suministrar la información a la Gerencia sobre los resultados de las auditorías.

La auditoría cubre el alcance, frecuencia, metodologías y competencias, así como las responsabilidades y requisitos para realizarlas e informar semestralmente sobre los resultados.


Siempre que sea posible, las auditorías deben ser ejecutadas por personal independiente de quienes tienen responsabilidad directa por la actividad que se está auditando.

A continuación se detalla el procedimiento.

Figura 42. **Procedimiento para auditoría interna**

		Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas		Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 1 de 15
AUTORIZADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FECHA	FIRMA
Ing. Mario Rizo	Gerente General		
APROBADO Y REVISADO POR			
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	
Ing. Elwin Muralles	Líder de Gestión de Calidad		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por: Gerente general	
		Fecha: 01 de septiembre de 2013	

Continuación de la figura 42.


	Revisión: 12	PRI - 0000
<u>Procedimiento para auditorías internas integradas</u>	<u>Fecha Revisión:</u> 01/09/2013	<u>Página</u> 2 de 15

LISTADO DE DISTRIBUCIÓN

PUESTO	FECHA	NÚM. COPIA
Gerente general	07/05/2013	Intranet
Gerente de Producción	07/05/2013	Intranet
Gerentes de Ventas	07/05/2013	Intranet
Gerente de Recursos Humanos	07/05/2013	Intranet
Lider de Gestión de Calidad	07/05/2013	Intranet
Encargada de Selección, Reclutamiento y Desarrollo	07/05/2013	Intranet
Encargado Gestión Calidad	07/05/2013	Intranet
Encargado de Diseño y Desarrollo	07/05/2013	Intranet
Encargado de Troqueles y Pegadoras	07/05/2013	Intranet
Encargado de TPM	07/05/2013	Intranet
Encargado de Empaque y Revisado	07/05/2013	Intranet
Encargado de Planificación	07/05/2013	Intranet
Ejecutivo de Servicio al Cliente	07/05/2013	Intranet
Asoc. Jr. de Planificación y Control	07/05/2013	Intranet
Asoc. Sr. de Inspección de M.P. y P. en Proceso	07/05/2013	1
Técnico de Troqueles	07/05/2013	2
Asoc. Jr. de Normas y mejora continua	07/05/2013	Original/Intranet

<u>Aprobado por:</u> <u>Líder de Gestión de Calidad</u>	<u>Autorizado por:</u> <u>Gerente general</u>
	<u>Fecha:</u> 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 42.


	Revisión: 12	PRI - 0000
<u>Procedimiento para auditorías internas integradas</u>	<u>Fecha Revisión:</u> 01/09/2013	<u>Página</u> 3 de 15

LISTADO DE REVISIONES

FECHA	NÚM. DE REVISIÓN	PAG. REVISADA	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN	AUTOR DE LA REVISIÓN
24/11/1999	1	01-nov	Original	
12/01/2000	2	01-11	<ul style="list-style-type: none"> Actualización Programa Auditorías de Calidad Actualización lista de auditores Internos Calificados Modificación en la sección 6.1 a 6.12 Modificación a formatos F01-1701, F02-1701, F03-1701, F04-1701, F07-1701 	Ing. Juan A. Cardona
15/05/2000	3	01-nov	<ul style="list-style-type: none"> Modificación a las secciones 6.6, 6.7, 6.9, 6.10, 6.11 Modificación a sección 10.0 Modificación al Formato F03-1710 	Ing. Juan A. Cardona
18/06/2001	4	01-nov	<ul style="list-style-type: none"> Rediseño de Procesos SAP/R3 Modificación a los formatos Intranet 	Ing. Juan A. Cardona
26/11/2001	5	10-dic	<ul style="list-style-type: none"> Modificación en las secciones 6.7 se agregó el F03-1701 el cual ya se hacía mención en otras secciones del procedimiento. Secciones 6.9 y 6.10 se agregó la codificación F02-1701 y F03-1701 de los registros de las Auditorías los cuales ya existían pero no aparecía la codificación en algunas secciones. 	Ing. Juan A. Cardona

Aprobado por: <u>Líder de Gestión de Calidad</u>	Autorizado por: <u>Gerente general</u>
	Fecha: <u>01 de septiembre de 2013</u>

Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 4 de 15


05/01/2002	6	oct-14	• Modificación en la sección 6.7, 6.9, 6.10, y 11.0 según Observación de Mejora Auditoría Certificación SGS	Ing. Juan A. Cardona
25/10/2004	7	ene-15	• Revisión general	Ing. Juan A. Cardona
16/01/2006	8	ene-15	• Revisión y actualización general	Ing. Elwin Muralles
25/01/2008	9	ene-15	• Revisión y actualización general	Ing. Elwin Muralles
15/11/2010	10	ene-15	• Revisión y actualización general	Ing. Elwin Muralles
06/08/2012	11	ene-15	• Revisión General	Ing. Elwin Muralles
06/05/2013	12	ene-16	Actualización Gerencia General	Ing. Elwin Muralles

ÍNDICE


	Página
1. PROPÓSITO.....	5
2. ALCANCE	5
3. RESPONSABILIDAD	5
4. DEFINICIONES	6
5. CONDICIONES GENERALES.....	7
6. PROCEDIMIENTO PARA LAS AUDITORÍAS INTERNAS DE CALIDAD..	8
6.1. Programación anual de auditorías.....	8
6.2. Frecuencia de auditorías.....	9
6.3. Planeación y programación de la auditoría.....	9
6.4. Notificación de auditoría.....	9
6.5. Reunión de apertura.....	10
6.6. Ejecución de la auditoría.....	10
6.7. Análisis de evidencia y revisión de hallazgos de la auditoría.....	11
6.8. Reunión de cierre.....	11
6.9. Informe de la auditoría.....	12
6.10. Seguimiento de la auditoría.....	12
6.11. Evaluación de auditores	13
6.12. Registros de auditoría.....	13
7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO.....	14
8. FRECUENCIA.....	14
9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	14
10. ANEXOS.....	14
11. REGISTROS DE CALIDAD.....	14
FLUJOGRAMA.....	15

Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general
	Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000								
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 5 de 15								
<p>1. <u>PROPÓSITO</u></p> <p>Este procedimiento tiene como propósito establecer los criterios para la realización de Auditorías Internas de Calidad, Ambiente y S&SO y verificar que el Sistema de Gestión integrado de Litografía Zadik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es conforme con las disposiciones planificadas para la realización del producto. • Es conforme con los requisitos de la norma ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007. • Es conforme con los requisitos establecidos en el sistema integrado. • Está implantado y se mantiene eficaz respecto a los objetivos integrados de la empresa. <p>2. <u>ALCANCE</u></p> <p>Este procedimiento aplica para todas las Auditorías Internas al Sistema integrado de Litografía Zadik.</p> <p>3. <u>RESPONSABILIDAD</u></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Gerente General:</td> <td>Responsable del cumplimiento y autorización del Programa de Auditorías Internas de Calidad, ambiente y S&SO y dar seguimiento y revisión a los compromisos de acciones correctivas, resultado de las Auditorías Internas y Externas.</td> </tr> <tr> <td>Líder Gestión Calidad:</td> <td>Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de Calidad así como del informe y registro de las mismas. Actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.</td> </tr> <tr> <td>Encargado Gestión de Calidad:</td> <td>En ausencia del Líder de Gestión de Calidad, lo sustituye en sus funciones y actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.</td> </tr> <tr> <td>Encargado Técnico:</td> <td>Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de ambiente y S&SO así como del informe y registro de las mismas.</td> </tr> </table>			Gerente General:	Responsable del cumplimiento y autorización del Programa de Auditorías Internas de Calidad, ambiente y S&SO y dar seguimiento y revisión a los compromisos de acciones correctivas, resultado de las Auditorías Internas y Externas.	Líder Gestión Calidad:	Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de Calidad así como del informe y registro de las mismas. Actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.	Encargado Gestión de Calidad:	En ausencia del Líder de Gestión de Calidad, lo sustituye en sus funciones y actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.	Encargado Técnico:	Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de ambiente y S&SO así como del informe y registro de las mismas.
Gerente General:	Responsable del cumplimiento y autorización del Programa de Auditorías Internas de Calidad, ambiente y S&SO y dar seguimiento y revisión a los compromisos de acciones correctivas, resultado de las Auditorías Internas y Externas.									
Líder Gestión Calidad:	Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de Calidad así como del informe y registro de las mismas. Actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.									
Encargado Gestión de Calidad:	En ausencia del Líder de Gestión de Calidad, lo sustituye en sus funciones y actúa como auditor líder durante las Auditorías de Calidad.									
Encargado Técnico:	Responsable de planificar, programar y realizar las Auditorías Internas de ambiente y S&SO así como del informe y registro de las mismas.									
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013								


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 6 de 15
<p>Audidores de Calidad, Ambiente</p> <p>Gerentes de área y encargados de departamento</p> <p>4. DEFINICIONES</p> <p>Sistema Integrado:</p> <p>Auditoría:</p> <p>Auditor:</p> <p>Auditado:</p> <p>Registro:</p> <p>Evidencia Objetiva:</p> <p>Hallazgo:</p>	<p>Responsable de realizar las auditorías de calidad, Ambientes y S&SO, documentar los hallazgos y no conformidades encontradas, dar seguimiento a las acciones correctivas como resultado de las Auditorías de Calidad, ambientes & S&SO.</p> <p>Responsables de tomar acción correctiva y preventiva oportuna sobre los hallazgos o las deficiencias encontradas durante la Auditorías de Calidad, ambiente y S&SO en su área de responsabilidad.</p> <p>Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la administración de la calidad, ambiente y S&SO.</p> <p>Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.</p> <p>Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.</p> <p>Es una organización, departamento o proceso que es auditado.</p> <p>Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de actividades desempeñadas.</p> <p>Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.</p> <p>Resultado de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.</p>	
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013	


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 7 de 15
<p>Observación de Auditoría de Calidad, Ambiente y S&SO:</p> <p>Conformidad:</p> <p>No conformidad:</p> <p>Acción correctiva:</p> <p>Acción preventiva:</p> <p>Evidencia de la Auditoría:</p>	<p>Declaración hecha durante la Auditoría de Calidad, Ambiente y S&SO y sustentada mediante evidencia objetiva.</p> <p>Cumplimiento de un requisito.</p> <p>Incumplimiento de un requisito.</p> <p>Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada y otra situación indeseable.</p> <p>Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.</p> <p>Registros, declaraciones de hecho o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditorías y que son verificables</p>	
<p>5. <u>CONDICIONES GENERALES</u></p>		
<p>Para iniciar este procedimiento es necesario que se cumplan las siguientes condiciones generales:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las fases de documentación e implantación del Sistema de Gestión integrados deben estar finalizadas. • Se debe contar con un Programa Anual de Auditorías de Calidad, ambiente y S&SO autorizado por el Gerente General. 		
<p>6. <u>Procedimiento para las auditorías internas integradas</u></p>		
<p>6.1. Planificación del Programa Anual de Auditorías</p>		
<p>El Programa Anual de las Auditorías de Calidad, se planifica considerando el estado, la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como del resultado de las auditorías previas realizadas al sistema de gestión de integrados.</p>		
<p>La importancia de los procesos se establece de acuerdo a la criticidad de los mismos, considerando como:</p>		
<p>Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad</p>	<p>Autorizado por: Gerente general</p> <p>Fecha: 01 de septiembre de 2013</p>	


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 8 de 15
<ul style="list-style-type: none"> • Procesos críticos: aquellos que afectan directamente la calidad del producto, al cliente y a la empresa, la seguridad y salud del trabajador y la importancia ambiental de las operaciones. • Procesos medianamente críticos: aquellos que afectan internamente la gestión de alguno de los procesos, pero no afectan al producto, al cliente, ni al negocio. • Procesos leves: aquellos que afectan únicamente aspectos internos de la gestión de alguno de los procesos. <p>El Programa Anual de Auditoría de Calidad, ambiente y S&SO lo elabora el Líder Gestión de Calidad y encargado técnico y lo autoriza el gerente general durante enero de cada año y se actualiza cada 12 meses.</p> <p>6.2. Criterio para la frecuencia de auditorías</p> <p>La frecuencia de las auditorías se determina de acuerdo al número de hallazgos encontrados durante las auditorías previas realizadas al Sistema de Gestión integrado, así como a la importancia de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 0 a 2 hallazgos Frecuencia: auditar 2 veces al año • Más de 2 hallazgos Frecuencia: auditar 3 veces al año <p>6.3 Planeación, programación de la auditoría y selección de auditores internos</p> <p>El Líder de Gestión de Calidad y el encargado técnico sobre la base del Programa Anual de Auditorías, autorizado por el gerente general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora el Plan y Programas específicos de la auditoría interna, definiendo el objetivo, alcance y las áreas o departamentos del sistema que se van a auditar. • Selecciona del listado de auditores internos de Calidad Calificados F05-1701 de Litografía Zadik y auditores Calificados del Grupo Sigma, al equipo auditor con base en los siguientes criterios: 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013	


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 9 de 15
<p>○ La capacitación recibida para realizar auditorías internas. El auditor debe haber aprobado algún curso para realizar auditorías internas a sistemas integrados de acuerdo a la Normas ISO 9000:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.</p> <p>○ La independencia del área a auditar. El auditor seleccionado debe ser independiente del área o departamento a auditar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determina la documentación del Sistema integrado que le servirá de referencia durante la auditoría. ● Asigna a cada auditor los procedimientos del sistema y los requisitos de las normas que debe cubrir. <p>6.4 Notificación de auditoría</p> <p>El Líder de Gestión de Calidad conjuntamente con el encargado técnico y el encargado de Normas y Mejora Continua realizan la notificación de la auditoría a los gerentes, encargados de departamento a auditar y a los miembros del equipo auditor, vía e-mail, verbalmente, o mediante la publicación en el informador de la empresa, del programa específico de la auditoría a realizar.</p> <p>6.5 Reunión de apertura</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El auditor líder realiza la reunión de apertura al final de la reunión diaria de producción y calidad, vía e-mail y/ o en una reunión específica. ● Explica el alcance y los objetivos de la auditoría ● Proporciona un breve resumen de los métodos y procedimientos que van a ser utilizados para la realización de la auditoría. ● Confirma la disponibilidad del personal que actuará como canal de comunicación entre el auditado y el equipo auditor. ● Confirma la hora y fecha de la reunión de cierre con los gerentes, encargados de los departamentos auditados. ● Aclara cualquier duda, amplía la información o detalles confusos del plan de auditoría. <p>6.6 Ejecución de la auditoría</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los auditores de Calidad deben realizar un estudio de escritorio en donde verifiquen el cumplimiento de los documentos con la Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. Como guía pueden utilizar una Lista de Verificación para: cumplir el plan de auditoría, cubrir las áreas asignadas y los puntos claves de la misma. 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013	


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 10 de 15
<ul style="list-style-type: none"> • Los auditores de Calidad, Ambiente y S&SO durante el desarrollo de la auditoría deben reunir “Evidencia Objetiva”, basada en hechos reales, documentación (registros, procedimientos, entre otros) u observaciones de la práctica en el proceso o departamento auditado. • La evidencia objetiva pueden obtenerla entrevistando al personal y revisando personalmente la documentación, los registros, actividades, procesos, equipo, materiales, entre otros. • Los auditores de Calidad, Ambiente y S&SO deben buscar indicadores de eficacia del Sistema de Gestión integrado. <p>6.7. Análisis de Evidencia y Revisión de Hallazgos de la Auditoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la auditoría, el auditor le hace ver al auditado las no conformidades, hallazgos y/o observaciones encontradas en su departamento, dándole oportunidad al auditado a que pueda aportar alguna evidencia de cumplimiento a la No Conformidad y ésta pueda ser aclarada e invalidada. • Al detectar un hallazgo o no conformidad, el gerente y/o encargado del área que esté siendo auditada debe asegurarse de que se toman acciones sin demora para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas, dándole seguimiento a las acciones correctivas, a través de los registros Solicitud de Acción Correctiva del Sistema Integrado F03-1701. • Se debe determinar que Hallazgos de la Auditoría constituyen no conformidades, de acuerdo a los requisitos de la Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. • Las observaciones personales u opiniones que no estén respaldadas por evidencia objetiva, no tienen validez como Hallazgos de la Auditoría o No Conformidades. • Los hallazgos o no conformidades deben estar claramente documentadas e identificadas, así como el o los criterios de la Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 contra los cuales incumplen. • En el reporte de auditoría, el auditor debe emitir una declaración sobre la conformidad del proceso o sub-proceso auditado, respecto de los requisitos de las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 y de la eficacia del Sistema integrado de Litografía Zadik, respecto de los objetivos establecidos en el área auditada. 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 11 de 15
<p>6.8. Reunión de cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reunión de cierre se debe realizar después de finalizar la auditoría. • El auditor líder presenta de manera resumida, todos los hallazgos de la auditoría encontrados, las observaciones y no conformidades del sistema. Este resumen puede ser enviado vía e-mail o informarlo en la reunión diaria de producción. <p style="padding-left: 40px;">A la reunión de cierre asisten los gerentes y encargados responsables de los departamentos auditados.</p> <p>6.9. Informe de la auditoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • El auditor líder debe elaborar el Informe del Resultado de la Auditoría F02-1701 y entregar el original al gerente general, una copia al gerente responsable del área auditada, una copia al líder de gestión integrado, durante la primera reunión mensual del Comité de Calidad, Ambiente y S&SO posterior a la finalización de la auditoría. • El contenido del Informe de Auditoría F02-1701 debe cubrir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Objetivo y alcance de la auditoría. ○ Fechas en las que se realizó la auditoría. ○ Descripción de la documentación de referencia contra la cual fue conducida la auditoría (Manual de Sistema Integrado, Procedimientos, Instructivos del Sistema Integrado, Normas del Sistema). ○ Número de referencia del Plan y Programa de Auditoría. ○ Nombres del auditor líder y de los miembros del equipo auditor. ○ Resumen e identificación de los hallazgos y/o no conformidades de manera clara y comprensible y registro de Solicitud de Acción Correctiva del Sistema Integrado F03-1701 correspondiente. ○ Conclusión de la auditoría para determinar su conformidad con los requisitos de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:2007, con el Sistema Integrado LitoZadik, y si se mantiene eficaz respecto a los objetivos de calidad, ambiente y de seguridad y salud ocupacional de la empresa. 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013	


Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 12 de 15
<p>6.10. Seguimiento de la auditoría</p> <p>Después de la entrega del Informe de Auditoría F02-1701 y para asegurar que ha habido respuesta a las Solicitudes de Acciones Correctivas del Sistema Integrado F03-1701 y que las mismas se encuentran implantadas, que son adecuadas y cumplen con su finalidad, el auditor realiza las siguientes acciones de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se asegura que ha habido respuesta a todas las Solicitudes de Acciones Correctivas del Sistema Integrado F03-1701, se les da seguimiento a partir de la fecha de recibido de dicha solicitud. • El gerente y encargado del departamento auditado son responsables de determinar las causas que originaron la no conformidad y llevar a cabo la acción correctiva requerida, así como establecer la fecha de implantación de la acción correctiva. Lo anterior debe registrarse en la Solicitud de Acción Correctiva del Sistema Integrado F03-1701. • El Auditor debe evaluar la efectividad de las acciones correctivas aplicadas, para lo cual procede a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Programar una visita al departamento o proceso donde es implementada la acción correctiva, para verificar la efectividad de la misma. ○ Aceptar la acción correctiva si considera que los resultados o evidencia observada es satisfactoria y rechazarla en caso contrario. ○ El resultado del seguimiento debe ser registrado por el auditor, en las Solicitudes de Acciones Correctivas del Sistema Integrado F03-1701 ○ Las fechas de cumplimiento de las acciones correctivas que debido a su complejidad y costo requieran un mayor tiempo para su implementación, pueden ser reprogramadas por el gerente responsable del área donde deba aplicarse la misma. ○ Para el cierre satisfactorio de una acción correctiva, el auditor líder y gerente del departamento auditado deben firmar las solicitudes de acciones correctivas del Sistema Integrado F03-1701, en el área correspondiente de cierre de la misma. 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad	Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013	

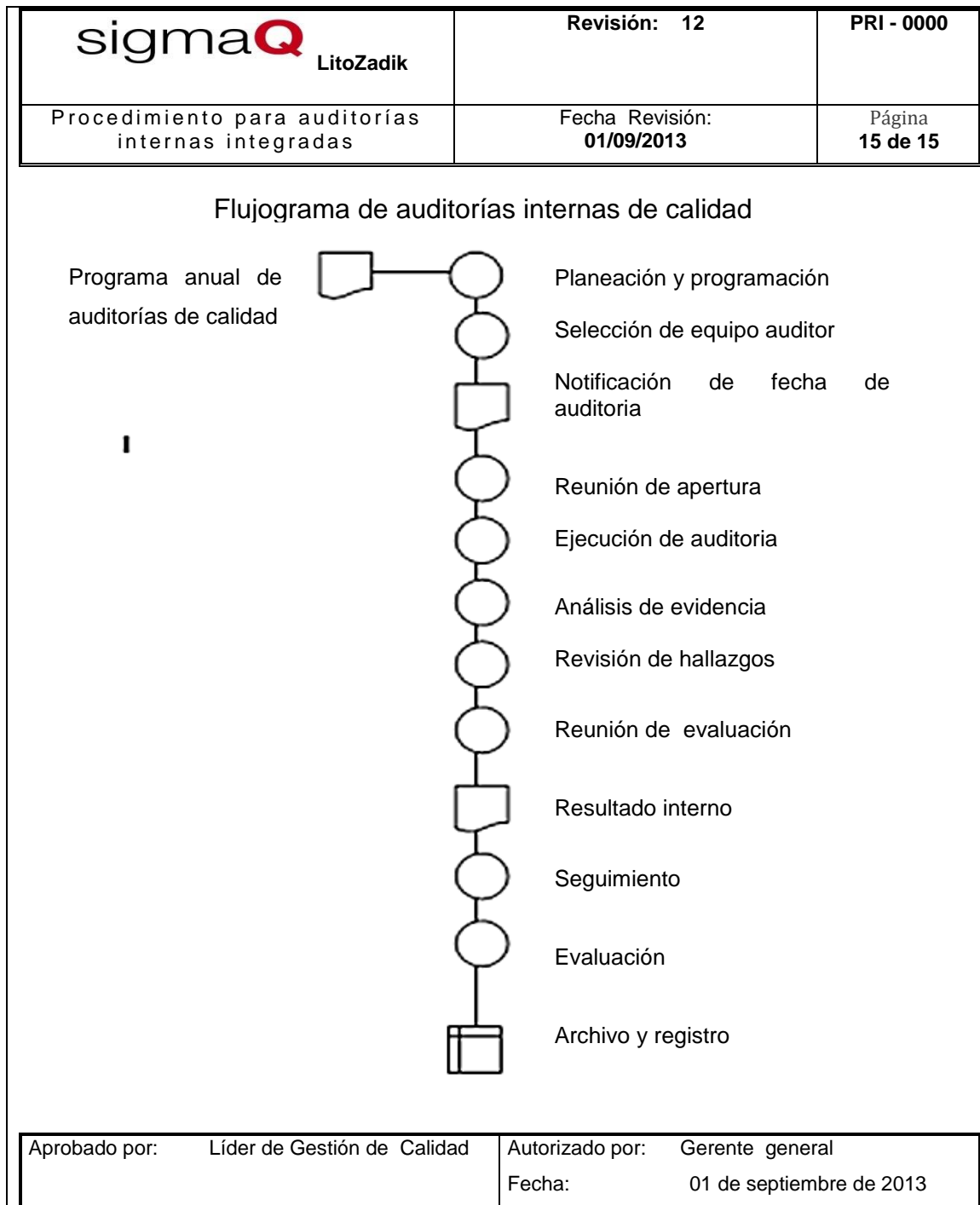
Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 13 de 15
<p>6.11. Evaluación de auditores internos</p> <p>Como complemento a los requisitos establecidos en la sección 6.3 para la selección de los auditores internos y con el propósito de identificar las necesidades de mantenimiento y mejora de los conocimientos y habilidades de los auditores, el auditor líder realiza una evaluación del desempeño de los mismos, después de realizada la auditoría interna, en el Formato de Evaluación del Desempeño de Auditores F09-1701.</p> <p>6.12. Registros de auditoría</p> <p>Los registros de las Auditorías Internas realizadas, se archivarán en el Departamento de Gestión Integrado y se mantendrán por un período de 12 meses.</p> <p>El Procedimiento de Auditoría Internas de Calidad, Ambiente y S&SO termina con el informe del resultado de la auditoría al Comité de Calidad, Ambiente y S&SO y el archivo de los registros de la auditoría.</p> <p>7. MATERIALES Y EQUIPO UTILIZADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lapicero y tablero de apuntes <p>8. FRECUENCIA</p> <p>Cada vez que se desee realizar una auditoría interna al Sistema de Gestión de Calidad.</p> <p>9. DOCUMENTOS RELACIONADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma ISO 9001, Cláusula 8.2.2 Auditoría Interna y 5.6 Revisión por la Dirección, • Norma ISO 14001, Cláusula 4.5.5 Auditoría Interna y 4.6 Revisión por la Dirección. • Norma OHSAS 18001, Cláusula 4.5.5 Auditoría Interna y 4.6 Revisión por la Dirección. <p>10. ANEXOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujograma • Lista de verificación F06-1701 • Plan de auditoría F01-1701 • Programa de auditoría F07-1701 • Reuniones de apertura y de cierre F08-1701 		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 42.

	Revisión: 12	PRI - 0000
Procedimiento para auditorías internas integradas	Fecha Revisión: 01/09/2013	Página 14 de 15
<p>11. <u>REGISTROS DE CALIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Informe de la auditoría F02-1701• Solicitud de acciones correctivas del Sistema de Calidad F03-1701• Programa Anual de Auditorías Internas F04-1701• Lista de auditores internos de Calidad Calificados F05-1701		
Aprobado por: Líder de Gestión de Calidad		Autorizado por: Gerente general Fecha: 01 de septiembre de 2013

Continuación de la figura 42.



Fuente: Litografía Zadik.

Tabla XXIV. **Plan de auditoría interna al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional acorde a la Norma OHSAS 18001**

PRC	REQUISITOS	AUDITOR	PERSONAL AUDITADO	HORARIO TENTATIVO
4.3 PLANIFICACIÓN				
PRI-0000	Procedimiento de Identificación de peligro y evaluación de riesgos.			
PRI-0000	Procedimiento para la identificación y evaluación de aspectos ambientales.			
PRI-0000	Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros. requisitos que toman en cuenta la salud y seguridad en el trabajo.			
PRI-0000	Procedimiento para la identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos ambientales			
PRI-0000	Procedimiento para la formulación y evaluación de objetivos, metas y programas ambientales			
4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN				
PRI-0000	Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia.			
PRI-0000	Procedimiento de comunicación.			
PRI-0000	Procedimiento control de documentos.			
PRI-0000	Procedimiento control operacional.			
PRI-0000	Procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencias.			
4.5 VERIFICACIÓN				
PRI-0000	Procedimiento para el seguimiento y medición.			
PRI-0000	Procedimiento No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.			
PRI-0000	Procedimiento control de los registros.			
PRI-0000	Procedimiento Auditoría Interna			
4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. **Formato para el informe de la auditoría**

INFORME DE AUDITORÍA			
FECHA DE LA AUDITORÍA			
PLAN DE AUDITORÍA Núm.		PROGRAMA DE AUDITORÍA NÚM.	
OBJETIVO:			
ALCANCE:			
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:			
GERENTE ÁREA AUDITADA:		ENCARGADO DEPARTAMENTO AUDITADO:	
RESUMEN DE LOS HALLAZGOS / DESCRIPCIÓN DE NO CONFORMIDADES			
No conformidades encontradas:			
Observaciones:			
AUDITOR LÍDER: _____			
AUDITOR: _____			

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXVI. **Solicitud de acción correctiva del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**

DEPARTAMENTO AUDITADO		FECHA	
RESPONSABLE DEL DEPTO.		GERENTE DEL ÁREA AUDITADA	
AUDITORES			
DESCRIPCIÓN NO-CONFORMIDAD			
REQUISITO DE LA NORMA ISO 9001 QUE SE INCUMPLE		OBSERVACIONES:	
CAUSA DE LA NO-CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA PROPUESTA			
FECHA DE CUMPLIMIENTO PROPUESTA			
ACCIÓN DE SEGUIMIENTO			
AUDITOR		FECHA	
CIERRE DE ACCIÓN CORRECTIVA			
FECHA DE CIERRE			
_____		_____	
AUDITOR LÍDER		GERENTE DE ÁREA	

Fuente: elaboración propia.

Figura 43. Formato para el programa de auditoría

sigmaQ
Litovsk

F07-1701

PROGRAMA DE AUDITORIA

FECHA _____ PROGRAMA No _____

AREA A AUDITAR:

OBJETIVO:

ALCANCE:

DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

PROGRAMA DE AUDITORIA:

<i>Ejecución Auditoria</i>	<i>Hora Inicio</i>	<i>Hora Finalización</i>
----------------------------	--------------------	--------------------------

AUDITOR: _____ FIRMA _____

Fuente: elaboración propia.

Figura 44. **Formato para las reuniones de cierre y de apertura para las auditorías**

sigmaQ
Litovsk

REUNION DE APERTURA AUDITORIA INTERNA
NORMA ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 Y OSHAS 18001:2007

FECHA: _____ LUGAR: _____

ASISTENTES:

NOMBRE	DEPARTAMENTO	FIRMA

sigmaQ
Litovsk

REUNION CIERRE AUDITORIA EXTERNA
ISO 9001:2008, 14001:2004 Y OSHAS 18001:2007

FECHA: _____ LUGAR: _____

HORA: _____ CONTENIDO: _____

AUDITORES_EXTERNOS:

(Auditor Líder) _____

NOMBRE	DEPARTAMENTO	FIRMA	
		APERTURA	CIERRE

Fuente: elaboración propia.

2.2.9. Revisión por la Gerencia

La Gerencia del Departamento de Producción revisa el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a un intervalo semestral, para asegurar su adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones incluyen la evaluación de las oportunidades de mejora y necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo la política y los objetivos.

Plan para la revisión del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional:

- Revisión de la actuación en materia de seguridad y salud de la empresa.
- Alcance de objetivos.
- Informes de auditoría.
- Investigación de incidentes, accidentes y toma de mediciones.
- Estudio de nuevas propuestas de mejora para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
 - Modificaciones en la política de seguridad y salud.
 - Establecimiento de nuevos objetivos.
- Aprobación de acciones de mejora y asignación de recursos.

Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

2.2.10. Costos

Los costos del sistema de gestión son:

2.2.10.1. Costos de inversión

A continuación se muestra en la tabla XXVII los costos de inversión.

Tabla XXVII. Costos de inversión

Preauditoría Item	Items de Auditorías	Tiempo (en días/hombre)	Total en Dólares
2.1.1	Preauditoría	6	4 500,00

Fuente: elaboración propia.

Esto no es un requisito del proceso de certificación, aunque se recomienda para tener una visión clara del funcionamiento del sistema previo a la certificación

2.2.10.1.1. Auditoría de certificación

En la tabla XXVIII se observan los costos de las auditorías.

Tabla XXVIII. Costos de auditorías

Item	Items de Auditorías	Tiempo (en días/hombre)	Total en Dólares
2.1.2	Acreditaciones		1 000,00
2.1.3	Auditoría de Certificación		
	Auditoría Fase 1	4	3 000,00
	Auditoría Fase 2	6,5	4 875,00
	Total Auditoría de Certificación incluyendo Registros	10,5	8 875,00

Fuente: elaboración propia.

2.2.10.1.2. Auditorías de seguimiento

Las auditorías de seguimiento se muestran en la tabla XXIX.

Tabla XXIX. Costos de seguimiento

Item	Items de Auditorías	Tiempo (en días/hombre)	Total en Dólares
2.1.5	1ª. Auditoría de Seguimiento	4	3 000,00
2.1.6	2ª. Auditoría de Seguimiento	4	3 000,00

Fuente: elaboración propia.

2.2.10.2. Otros gastos

A continuación en la tabla XXX se describen otros gastos.

Tabla XXX. Otros gastos

Item	Actividad	Total en Dólares
2.2.1	Visita Extraordinaria (CloseOut)	750,00
2.2.1	Certificados Adicionales (c/u)	275,00

Fuente: elaboración propia.

3. PLAN DE AHORRO ENERGÉTICO EN SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA LITOGRAFÍA BYRON ZADIK, S. A.

A continuación se presenta el desarrollo del plan de ahorro energético:

3.1. Situación actual

Para conocer la situación actual, se investigó el consumo de energía eléctrica y la variación del precio en los últimos, tomando datos desde el 2003 hasta el 2012.

3.1.1. Consumo anual de energía de la empresa en los últimos años

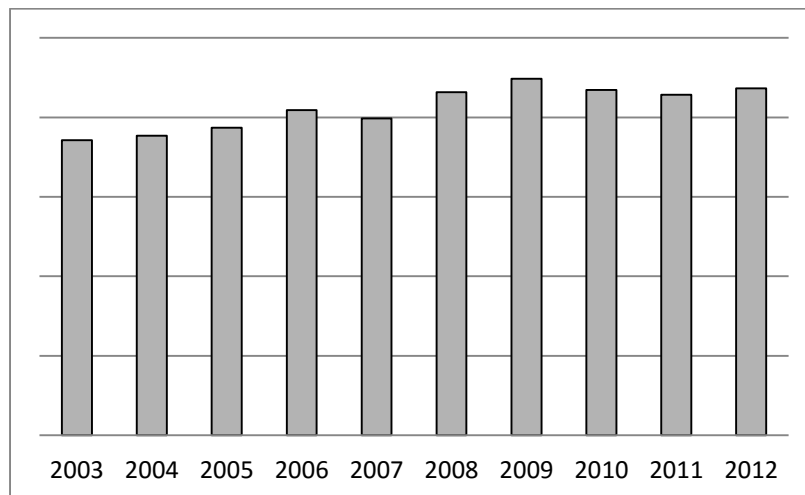
A continuación en la tabla XXXII se detallan los kilowatios hora consumidos por toda la empresa en los últimos años.

Tabla XXXI. **Consumo anual de la empresa en los últimos años**

AÑO	KWH
2003	185 672,708
2004	188 344,338
2005	193 477,165
2006	204 618,912
2007	199 219,933
2008	215 726,400
2009	224 226,100
2010	217 167,200
2011	214 303,895
2012	218 168,704

Fuente: elaboración propia.

Figura 45. **Gráfica del consumo kilowatios hora por la empresa en los últimos años**



Fuente: elaboración propia.

3.1.2. Variación del precio de energía eléctrica en los últimos años

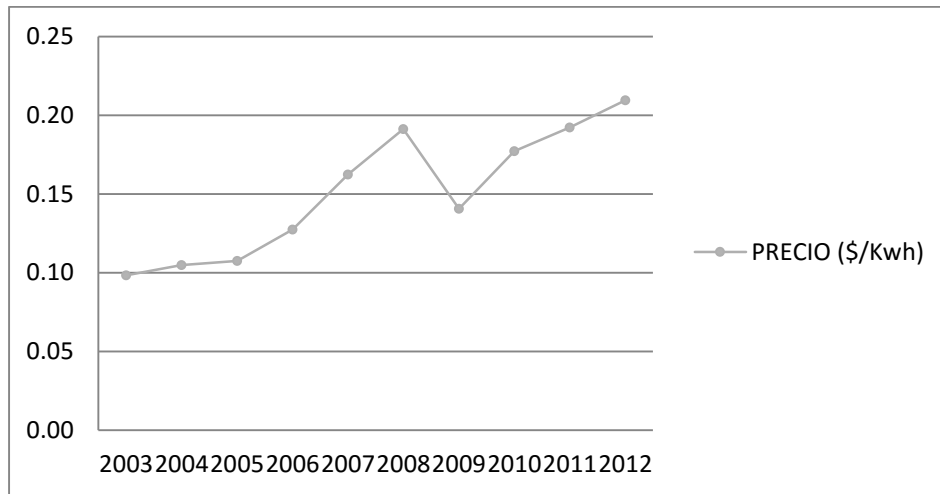
Los precios en los últimos años se promediaron con base en los precios históricos mensuales por año.

Tabla XXXII. Variación del precio

AÑO	PRECIO (\$/Kwh)
2003	\$ 0,0983
2004	\$ 0,1048
2005	\$ 0,1076
2006	\$0,1275
2007	\$ 0,1624
2008	\$ 0,1913
2009	\$ 0,1407
2010	\$ 0,1772
2011	\$ 0,1922
2012	\$ 0,2095

Fuente: elaboración propia.

Figura 46. **Gráfica de variación del precio de energía en los últimos años**



Fuente: elaboración propia.

3.2. Estudio de la situación actual

Se observó que las luminarias instaladas en la empresa producen deslumbramientos directos e indirectos. Estas y otras causas conllevan a una mala iluminación, que no favorece a los trabajadores, especialmente a aquellos con problemas de visión, lo que puede dar lugar a una disminución en la productividad de la empresa.

Para estudiar la situación actual en el sistema de iluminación en la empresa Litografía Zadik, S. A., se tomó como parámetro de referencia, los niveles de iluminación recomendados por la GTC-8 DE ICONTEC que han sido establecidos para asegurar una visión confortable y segura, se basan en el tipo de actividad que se realiza en el ambiente.

El método de rendimiento, se basa en la clasificación y determinación de iluminación adecuada en el ambiente. El flujo lumínico que emite una luminaria es recibido de forma variable según la altura a la que se mide, la cantidad de iluminación adecuada se debe obtener en el nivel de la altura de trabajo.

Para definir la iluminación adecuada en luxes con base en los niveles recomendados por GTC-8 DE ICONTEC, se asigna una categoría de acuerdo al tipo de actividad y luego se selecciona un valor tomando en cuenta tres factores de peso que son edad, exactitud y reflectancia del ambiente. A continuación se presenta en la tabla XXXIV los niveles de iluminación recomendados por la GTC-8 DE ICONTEC.

Tabla XXXIII. **Niveles de iluminación recomendados**

Intervalos de iluminancia			Tipo de área, tarea o actividad
Inferior	Medio	Superior	
20	30	50	Circulación en exteriores y áreas de trabajo.
50	100	150	Áreas de circulación, orientación simple y visitas cortas temporales.
100	150	200	Recintos cuyo uso no sea continuo para propósito de trabajo.
200	300	500	Tareas con requisitos visuales simples.
300	500	750	Tareas con requisitos visuales medianos.
500	750	1 000	Tareas con requisitos visuales exigentes.
750	1 000	1 500	Tareas con requisitos visuales difíciles.
1 000	1 500	2 000	Tareas con requisitos visuales especiales.
Más de 2 000			Realización de tareas muy exactas.

Fuente: Intervalos de iluminancia recomendados por la Guía GTC-8.

3.2.1. Uso del luxómetro

Para la elaboración de la tabla XXXV fue necesario tomar mediciones de los niveles de iluminación existentes en los diferentes ambientes del área de producción, con un luxómetro marca EXTECH Instruments modelo 401027, esto con el fin de establecer un promedio del nivel de iluminación de cada área del Departamento de Producción en diferentes horas, separando las áreas por lugar de trabajo.

Tabla XXXIV. Medidas en lux

LUGAR	MEDIDA 1 (LUX)	HORA	MEDIDA 2 (LUX)	HORA	PROMEDIO
LABORATORIO DE TINTAS					
Computadora	181,84	14:20	230,26	08:39	206,05
IGT	302,36	14:20	279,76	08:40	291,06
Pesado y mezclado	267,92	14:21	295,90	08:40	281,91
Estación de control	1 511,78	14:23	1 038,34	08:41	1 275,06
Bodega de tintas	350,78	14:24	420,72	08:42	385,75
Bombas	207,67	14:24	202,29	08:42	204,98
MANTENIMIENTO					
Jefe de manto, PC	309,89	14:26	309,88	08:48	309,89
Encargado TPM, PC	480,97	14:26	360,46	08:48	420,72
Programador, PC	222,73	14:27	221,656	08:49	222,19
Soldadura	275,46	14:28	233,492	08:50	254,47
Torno 1	213,05	14:29	221,656	08:51	217,35
Torno 2	174,31	14:30	193,68	08:51	184,00
Afiladora de cuchillas	197,98	14:31	242,10	08:52	220,04
Mesa de afiladora	193,68	14:31	180,768	08:52	187,22
Mesa 1 (sargento)	139,88	14:32	148,488	08:53	144,18
Mesa 2	134,50	14:32	164,628	08:53	149,56
Mesa 3	546,61	14:33	150,64	08:54	348,62
Mesa 4	131,27	14:34	204,44	08:55	167,86
Barreno de pedestal	82,85	14:35	124,816	08:55	103,83

Continuación de la tabla XXXIV.

Lijadora de fajas	165,70	14:35	120,512	08:56	143,11	
Bodega	555,22	14:36	571,356	08:57	563,29	
PC para reportes	252,86	14:37	299,128	08:58	275,99	
ARREGLO DE MOLDES						
Bodega	139,88	14:38	216,276	09:01	178,08	
Caladora	149,56	14:39	144,184	09:01	146,87	
MOLDES						
Mesa de imposición	313,12	14:41	308,812	10:54	310,96	
Easy Bender	142,03	14:41	135,576	10:55	138,80	
Computadora	350,78	14:42	398,12	10:56	374,45	
Gerberprofile	324,95	14:43	392,74	10:56	358,85	
Herramientas de corte	536,92	14:43	556,292	10:57	546,61	
LIMPIEZA DE CAJAS						
Mesa 1	190,45	14:43	151,72	09:07	171,08	
Mesa 2	222,73	14:44	208,74	09:08	215,74	
Mesa 3	173,24	14:45	189,38	09:08	181,31	
Mesa 4	82,85	14:45	130,20	09:08	106,52	
Mesa 5	64,56	14:45	74,24	09:08	69,40	
Mesa 6	149,56	14:46	202,29	09:09	175,93	
Mesa 7	36,58	14:46	68,86	09:09	52,72	
REVISIÓN Y EMPAQUE						
Línea 1	364,76	14:49	491,732	09:11	428,25	
Mesas	417,49	14:49	405,652	09:12	411,57	
Línea 2	395,97	14:50	405,652	09:12	400,81	
Línea 3	1 275,06	14:50	605,788	09:13	940,42	
Línea 4	650,98	14:51	610,092	09:14	630,54	
Línea 5	785,48	14:52	555,216	09:15	670,35	
Línea 6	567,05	14:53	915,676	09:16	741,36	
Línea 7	458,38	14:53	875,864	09:17	667,12	
IMPRESIÓN						
Prensa 1	Estación	1 439,69	15:36	1371,90	11:15	1 405,79
	Mesa de revisión	374,45	15:40	295,90	11:15	335,17
	Torres	241,02	15:49	275,46	11:16	258,24
	Alimentador	206,59	15:53	217,35	11:16	211,97

Continuación de la tabla XXXIV.

Prensa 2	Estación	866,18	15:54	924,28	11:17	895,23
	Alimentador	398,12	15:55	301,28	11:18	349,70
Prensa 3	Estación	1 072,77	15:55	1 170,69	11:19	1121,73
	Mesa de revisión	551,99	15:56	457,30	11:20	504,64
	Torres	362,61	15:57	292,67	11:21	327,64
	Alimentador	253,94	15:58	276,53	11:21	265,23
Prensa 5	Estación	1 447,22	15:58	1 600,01	11:22	1 523,62
	Mesa de revisión	406,73	15:59	373,37	11:22	390,05
	Torres	192,60	16:00	243,18	11:23	217,89
	Alimentador	266,85	16:00	207,67	11:24	237,26
Prensa 6	Estación	1342,85	16:01	1 243,86	11:25	1 293,35
	Mesa de revisión	510,02	16:02	450,84	11:26	480,43
	Torres	463,76	16:03	243,18	11:27	353,47
Prensa 7	Estación	1 114,74	16:04	1 149,17	11:27	1 131,95
	Mesa de revisión	1 391,27	16:05	743,52	11:28	1 067,39
	Torres	458,38	16:06	453,00	11:29	455,69
	Alimentador	242,10	16:06	300,20	11:30	271,15
Estación de control		1 837,81	16:08	1 757,11	11:31	1 797,46
Calado de mantillas		868,33	16:09	779,02	11:31	823,68
TROQUELES						
Troquel 7		367,99	16:14	364,76	10:07	366,38
Troquel 1, Platina		263,62	16:15	289,44	10:03	276,53
Troquel 2, Platina		264,70	16:16	306,66	10:03	285,68
Mesa de inspección		303,43	16:16	377,68	10:04	340,55
Troquel 3, mesa de inspección		276,53	16:22	277,61	10:05	277,07
Estampadora, mesa de inspección		288,37	16:23	294,82	10:06	291,60
Troquel 4, mesa de inspección		222,73	16:17	278,68	10:06	250,71
Troquel 5, mesa de inspección		238,87	16:18	362,61	10:08	300,74
Troquel 6, mesa de inspección		277,61	16:19	397,04	10:07	337,33
Yawa	Platina	541,23	16:21	598,26	10:09	569,74
	Mesa de inspección	801,62	16:21	876,94	10:09	839,28
PEGADORAS						

Continuación de la tabla XXXIV.

Pegadora 6	Alimentador	116,21	16:29	241,02	10:15	178,62
	Recibidor	123,74	16:30	270,08	10:15	196,91
Laminadora	Panel de control	688,64	16:31	583,19	10:21	635,92
	Recibidor	147,41	16:31	256,09	10:21	201,75
BODEGA PT						
Jefe de PT, PC		462,68	14:47	427,17	10:34	444,93
Asistente de PT, computadora		207,67	14:48	231,34	10:35	219,50
Encargado de despachos, PC		237,80	14:49	276,53	10:36	257,16
Sierra de banco		112,98	14:50	133,42	10:37	123,20
CORTE FINAL						
Guillotina 5	Mesa	255,01	14:51	373,37	10:40	314,19
Guillotina 6	Mesa	233,49	14:51	307,74	10:41	270,61
Guillotina 3	Mesa	266,85	14:52	250,71	10:42	258,78
Guillotina 7	Mesa	186,15	14:53	289,44	10:43	237,80
CORTE INICIAL						
Guillotina 4	Mesa	221,66	14:56	417,49	10:44	319,57
Guillotina 2	Mesa	276,53	14:57	300,20	10:44	288,37
Cortadora 1	Mesa de inspección	560,60	14:59	454,07	10:46	507,33
Cortadora 3	Mesa de inspección	1 297,66	15:00	1 305,19	10:47	1 301,42

Fuente: elaboración propia.

3.2.2. Evaluación de la iluminación actual

Para realizar la evaluación de la situación actual se tomó como referencia los niveles de iluminación recomendados por la tabla XXXV y tomando el promedio de las mediciones de la tabla XXXVI. La columna diferencia establece la relación de los niveles de iluminación recomendados con los niveles de iluminación actuales, si la diferencia es positiva indica un exceso de

cantidad de luz y si la diferencia es negativa indica que la cantidad de luz es insuficiente.

A continuación se presentan los datos obtenidos en la tabla:

Tabla XXXV. Evaluación de la iluminación actual

LUGAR	PROMEDIO (LUX)	REQUISITO (LUX)	DIFERENCIA
LABORATORIO DE TINTAS			
Computadora	206,05	500	-293,95
IGT	291,06	500	-208,94
Pesado y mezclado	281,91	500	-218,09
Estación de control	1 275,06	1500	-224,94
Bodega de tintas	385,75	300	85,75
Bombas	204,98	300	-95,02
MANTENIMIENTO			
Jefe de mantenimiento, computadora	309,89	500	-190,11
Encargado TPM, computadora	420,72	500	-79,28
Programador, computadora	222,19	500	-277,81
Soldadura	254,47	500	-245,53
Torno 1	217,35	750	-532,65
Torno 2	184	750	-566
Afiladora de cuchillas	220,04	300	-79,96
Mesa de afiladora	187,22	300	112,78
Mesa 1 (sargento)	144,18	300	-155,82
Mesa 2	149,56	300	-150,44
Mesa 3 (bajo el almacén de tornillos)	348,62	300	48,62
Mesa 4 (al final de la bodega)	167,86	300	-132,14
Barreno de pedestal	103,83	500	-396,17
Lijadora de fajas	143,11	300	-156,89
Bodega de herramientas	563,29	500	63,29
Computadora para reportes de mantenimiento	275,99	500	-224,01
BODEGA DE MOLDES			
Bodega	178,08	500	-321,92
Caladora	146,87	300	-153,13
MOLDES			
Mesa de imposición	310,96	500	-189,04
Easy Bender	138,8	500	-361,2
Computadora	374,45	500	-125,55
Gerberprofile	358,85	300	58,85
Herramientas de corte/doblez placas	546,61	500	46,61

Continuación de la tabla XXXV.

LIMPIEZA DE CAJAS				
Mesa 1		171,08	300	-128,92
Mesa 2		215,74	300	-84,26
Mesa 3		181,31	300	-118,69
Mesa 4		106,52	300	-193,48
Mesa 5		69,4	300	-230,6
Mesa 6		175,93	300	-124,07
Mesa 7		52,72	300	-247,28
REVISIÓN Y EMPAQUE				
Línea 1		428,25	750	-321,75
Mesas para revisión de pliegos		411,57	750	-338,43
Línea 2		400,81	750	-349,19
Línea 3		940,42	750	190,42
Línea 4		630,54	750	-119,46
Línea 5		670,35	750	-79,65
Línea 6		741,36	750	-8,64
Línea 7		667,12	750	-82,88
IMPRESIÓN				
Prensa 1	Estación de control	1 405,79	1500	-94,21
	Mesa de revisión	335,17	750	-414,83
	Torres de entintado	258,24	500	-241,76
	Alimentador	211,97	500	-288,03
Prensa 2	Estación de control	895,23	1 500	-604,77
	Alimentador	349,7	500	-150,3
Prensa 3	Estación de control	1 121,73	1 500	-378,27
	Mesa de revisión	504,64	750	-245,36
	Torres de entintado	327,64	500	-172,36
	Alimentador	265,23	500	-234,77
Prensa 5	Estación de control RCI	1 523,62	1500	23,62
	Mesa de revisión	390,05	750	-359,95
	Torres de entintado	217,89	500	-282,11
	Alimentador	237,26	500	-262,74
Prensa 6	Estación de control RCI	1 293,35	1500	-206,65
	Mesa de revisión	480,43	750	-269,57
	Torres de entintado	353,47	500	-146,53

Continuación de la tabla XXXV.

Prensa 7	Estación de control RCI	1 131,95	1500	-368,05
	Mesa de revisión	1 067,39	750	317,39
	Torres de entintado	455,69	500	-44,31
	Alimentador	271,15	500	-228,85
Estación de control supervisores		1 797,46	1 500	297,46
Calado de mantillas		823,68	750	73,68
TROQUELES				
Troquel 7		366,38	750	-383,62
Troquel 1, Platina		276,53	750	-473,47
Troquel 2, Platina		285,68	750	-464,32
Mesa de inspección para troquel 1 y 2		340,55	750	-409,45
Troquel 3, mesa de inspección		277,07	750	-472,93
Estampadora, mesa de inspección		29,6	750	-458,4
Troquel 4, mesa de inspección		250,71	750	-499,29
Troquel 5, mesa de inspección		300,74	750	-449,26
Troquel 6, mesa de inspección		337,33	750	-412,67
Yawa	Platina	569,74	750	-180,26
	Mesa de inspección	839,28	750	89,28
PEGADORAS				
Pegadora 9	Alimentador	399,73	500	-100,27
	Recibidor	308,81	500	-191,19
Pegadora 7	Alimentador	344,86	500	-155,14
	Recibidor	364,23	500	-135,77
Pegadora 1	Alimentador	352,93	500	-147,07
	Recibidor	385,75	500	-114,25
Pegadora 5	Alimentador	319,03	500	-180,97
	Recibidor	374,45	500	-125,55
Pegadora 2	Alimentador	295,9	500	-204,1
	Recibidor	317,42	500	-182,58
Pegadora 6	Alimentador	178,62	500	-321,38
	Recibidor	196,91	500	-303,09
Laminadora	Panel de control	635,92	500	135,92
	Recibidor	201,75	500	-298,25

Continuación de la tabla XXXV.

CORTE INICIAL				
Guillotina 4	Mesa	319,57	500	-180,43
Guillotina 2	Mesa	288,37	500	-211,63
Cortadora 1	Mesa de inspección	507,33	750	-242,67
Cortadora 3	Mesa de inspección	1 301,42	750	551,42

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la mayoría de lugares, la iluminación es insuficiente para el puesto de trabajo. La iluminación inapropiada se considera un factor de riesgo en el trabajo debido a que puede afectar la salud del trabajador, entre los efectos más comunes se encuentran:

- Trastornos visuales, borrosidad, disminución de la capacidad visual.
- Accidentes, golpes con objetos o tropiezos.
- Fatiga visual, molestias oculares, pesadez de ojos, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia.
- Deslumbramientos, pérdida momentánea de la visión.

Se debe considerar que tales efectos pueden disminuir la eficiencia de los trabajadores y esto conllevaría que puedan cometer errores continuamente.

Otro aspecto de gran importancia es el costo que representa la iluminación por día, por lo que se procedió a realizar el análisis del consumo diario de energía por kilowatios hora, estimado el tiempo en que las luminarias permanecen encendidas, para determinar el costo diario que representa las luminarias del Departamento de Producción.

Para determinar el costo que representa la iluminación por día, se tomó el precio de la factura de junio de 2013, 1 kwh = \$ 0,19. En la tabla XX se muestra el resumen de las áreas del Departamento de Producción, tomando en cuenta la cantidad de luminarias en uso, el promedio del costo del consumo energético que representa y el promedio de tiempo estimado de utilización diaria.

3.2.3. Costo por día de iluminación

Como se observa el costo diario de iluminación es de \$ 132,141 aproximado. La información se detalla en la tabla XXXVI.

Tabla XXXVI. Costo por día de iluminación

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad real de candelas en uso	Promedio de consumo energético (KW/H)	Suma de costo estimado x Día [\$]	Promedio de tiempo estimado de utilización por día [hrs]
Bodega PT	18	0,1620	1,40	6,667
Cortadoras	35	0,0573	8,37	21,818
Guillotinas	29	0,0870	5,54	18,667
Impresión	180	0,0567	42,17	22,698
Laboratorio de tintas	8	0,0617	1,72	22,286
Mantenimiento	51	0,0640	5,29	11,721
Pegadoras	102	0,0540	24,38	23,294
Revisión y empaque	66	0,0594	16,25	24,000
Troqueles	130	0,0575	27,01	20,377
Total general	619	0,0594	132,141	21,247

Fuente: elaboración propia.

3.3. Propuesta de mejora

Para proponer una mejora en el sistema de iluminación y según el método de rendimiento, se debe considerar un coeficiente de mantenimiento (K') y se

basa en la disminución de la luz debido al envejecimiento y ensuciamiento que oscila entre 0,5 para mantenimiento malo y 0,8 para mantenimiento constante.

También se considera la reflectancia en el ambiente según el color aplicado en los mismos, se determinan los coeficientes de reflectancia con base en una tabla para piso, pared y techo. Los valores de reflectancia se presentan en la siguiente en la tabla:

Tabla XXXVII. **Coefficiente de reflectancia**

Color	Coefficiente de Reflectancia (%)
Blanco	75 – 85
Marfil	70 – 75
Colores pálidos	60 – 70
Amarillo	55 – 65
Marrón claro	45 – 55
Verde claro	40 – 50
Gris	30 – 50
Azul	25 – 35
Rojo	15 – 20
Marrón oscuro	10 – 15

Fuente: elaboración propia.

Se debe determinar un índice de relación de ambiente, para el cual se utilizan las dimensiones del área a iluminar (largo, ancho y altura de trabajo) y se emplea la siguiente fórmula:

$$RR = \frac{(W * L)}{H(W + L)}$$

Donde:

RR= índice de relación de ambiente

W = ancho del local (m)

L = largo del local (m)

H = altura de trabajo (m)

Los coeficientes de reflectancia y el índice de relación de ambiente son utilizados para determinar un factor de utilización “K”, el cual también depende del tipo de lámpara que se desea utilizar. Se desea proponer el uso de lámparas led, cuyo factor de potencia en iluminación es cercano a la unidad, esto se debe a que no posee filamentos incandescentes y el desperdicio en calor no es significativo, por lo que se acepta la matriz presentada:

Figura 47. **Matriz de factor de reflexión**

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local	Factor de utilización														
		Factor de reflexión del techo														
		0.8			0.7			0.5			0.3			0		
		Factor de reflexión de las paredes														
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0			
	0.6	.66	.62	.60	.66	.62	.60	.65	.62	.59	.62	.59	.58			
	0.8	.75	.71	.68	.75	.71	.68	.74	.71	.68	.70	.68	.67			
	1.0	.80	.76	.73	.80	.76	.73	.79	.76	.73	.76	.73	.72			
	1.25	.85	.81	.80	.85	.81	.80	.84	.81	.78	.80	.78	.77			
	1.5	.88	.86	.82	.88	.85	.82	.88	.84	.82	.84	.82	.81			
	2.0	.94	.90	.88	.93	.90	.88	.92	.89	.87	.88	.87	.85			
	2.5	.96	.93	.92	.96	.93	.91	.94	.92	.90	.91	.89	.88			
	3.0	.99	.95	.94	.98	.95	.93	.96	.94	.92	.93	.91	.89			
	$D_{max} = 0.7 H_m$	4.0	1.01	.99	.96	1.00	.98	.96	.98	.97	.95	.95	.94	.92		
	f_m	5.0	1.02	1.01	.99	1.01	1.00	.98	1.00	.98	.97	.97	.96	.94		

Fuente: Edison UPC. <http://edison.upc.edu/curs/llum/iluminacion-interiores/calculo-alumbrado-interior.html>. Consulta: agosto de 2013.

A continuación se presenta una tabla de factor de utilización K que fue determinado para cada área de estudio, se presenta también la información necesaria utilizada en la matriz de factor de iluminación para determinarlo:

Tabla XXXVIII. Factor de utilización por área

ÁREA O MÁQUINA	LUGAR	Ancho	Largo	Altura	RR	Factor K
LABORATORIO DE TINTAS						
Laboratorio		6,30	3,45	2,6	0,86	0,765
Bodega de tintas		2,45	3,85	2,6	0,58	0,6
Bombas		3,75	3,45	2,6	0,69	0,687
MANTENIMIENTO						
Oficina		6,30	3,7	2,6	0,90	0,775
Bodega de herramientas		3,05	3,2	2,6	0,60	0,66
Taller de soldaduras		3,05	8,1	2,6	0,85	0,7625
Taller		7,00	16,97	2,6	1,91	0,921
BODEGA DE MOLDES						
Bodega		10,35	7,05	3	1,40	0,868
MOLDES						
Taller		7,90	7,47	2,6	1,48	0,8776
LIMPIEZA DE CAJAS						
Limpieza de cajas		5,74	5,31	2,6	1,06	0,812
REVISIÓN Y EMPAQUE						
Lineas de revisión		12,01	28,11	2,6	3,24	0,9848
IMPRESIÓN						
Prensa 1		2,35	7,86	3	0,60	0,66
Prensa 2		2,60	10	3	0,69	0,7005
Prensa 3		2,35	10,3	3	0,64	0,678
Prensa 5		2,10	10,4	3	0,58	0,66
Prensa 6		2,10	15,45	3	0,62	0,669
Prensa 7		3,50	21,1	3	1,00	0,874
TROQUELES						
Troquel 7		4,15	7,4	3	0,89	0,7725
Troquel 1, Platina		1,40	4,94	3	0,36	0,66
Troquel 2, Platina		1,42	5,8	3	0,38	0,66
Troquel 4, mesa de inspección		4,15	7,4	3	0,89	0,7725
Troquel 5, mesa de inspección		4,15	7,4	3	0,89	0,7725
Troquel 6, mesa de inspección		3,90	5,65	3	0,77	0,7365
Yawa	Platina	3,85	4,33	3	0,68	0,696

Continuación de la tabla XXXVIII.

CORTE INICIAL						
Guillotina 4	Mesa	4,10	4,1	3	0,68	0,696
Guillotina 2	Mesa	4,10	4,1	3	0,68	0,696
Cortadora 1	Mesa de inspección	3,82	7,9	3	0,86	0,765
Cortadora 3	Mesa de inspección	3,60	13,88	3	0,95	0,7875

Fuente: elaboración propia.

Considerando los factores anteriores, se calcula el flujo lumínico total que deben emitir las lámparas a instalar. El flujo lumínico total se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\phi = \frac{E * A}{K * K'}$$

Donde:

Φ = flujo lumínico total de las luminarias (lúmenes)

E = nivel de iluminación adecuado (luxes)

A = área del ambiente de trabajo (m²)

K = factor de utilización

K' = factor de mantenimiento

A continuación el flujo lumínico debe dividirse en la cantidad de luminarias que está basado en el largo y ancho del ambiente de trabajo.

Se calcula el espacio máximo entre luminarias (d) en metros.

$$d = 1,25 * H$$

Donde:

H = altura de trabajo (m)

Y se utiliza para obtener la cantidad de luminarias a lo largo y ancho que deben instalarse en el local.

Núm. Ancho = W / d

Núm. Largo = L / d

Con la cantidad de luminarias a lo ancho y a lo largo que deben instalarse, se identifica la cantidad total de luminarias para cada local. A continuación, utilizando el flujo total que debe producirse, se calculó el flujo lumínico unitario por luminaria. La información se presenta en la tabla XXII.

Tabla XXXIX. **Cantidad de lámparas y flujo lumínico unitario**

ÁREA O MÁQUINA	LUGAR	No. Ancho	No. Largo	Área	Deseado	Cantidad	Flujo Total	Flujo Unitario
LABORATORIO DE TINTAS								
Laboratorio		1,94	1,06	2,06	750	3	3 362,34	1 120,78
Bodega de tintas		1,06	1,18	1,26	500	2	1 867,97	933,98
Bombas		1,15	1,06	1,22	500	1	1 485,75	1 485,75
MANTENIMIENTO								
Oficina		2,68	0,99	2,64	500	3	2 843,30	947,77
Bodega de herramientas		0,81	0,85	0,69	500	2	876,32	438,16
Taller de soldaduras		0,81	2,16	1,76	750	2	2 880,00	1 440,00
Taller		1,87	4,53	8,45	750	14	12 861,28	918,66
BODEGA DE MOLDES								
Bodega		2,76	1,88	5,19	750	6	7 472,35	1 245,39
Taller		2,43	2,30	5,59	750	8	8 999,73	1 124,97
LIMPIEZA DE CAJAS								
Limpieza de cajas		1,77	1,63	2,89	750	6	5 893,84	982,31

Continuación de la tabla XXXIX.

REVISIÓN Y EMPAQUE								
Líneas de revisión		4,00	8,65	34,63	750	58	4 5781,88	789,34
IMPRESIÓN								
Prensa 1		1,63	3,10	5,05	750	9	9 570,08	1 063,34
Prensa 2		1,80	3,08	5,54	750	10	11 528,85	1 152,89
Prensa 3		1,72	3,17	5,45	750	11	11 025,64	1 002,33
Prensa 5		1,65	3,20	5,28	750	10	11 695,91	1 169,59
Prensa 6		1,65	8,84	14,59	750	32	32 043,06	1 001,35
Prensa 7		2,08	8,53	17,74	750	33	34 981,07	1 060,03
TROQUELADO								
Troquel 7		1,11	2,97	3,29	750	8	6 109,29	763,66
Troquel 1		1,37	2,32	3,18	750	3	6 019,70	2 006,57
Troquel 2,		1,38	2,57	3,55	750	4	6 717,05	1 679,26
Troquel 4		2,11	2,97	6,27	750	6	10 140,29	1 690,05
Troquel 5		2,11	2,97	6,27	750	6	10 140,29	1 690,05
Troquel 6		2,04	2,51	5,12	750	6	8 690,43	1 448,40
Yawa	Platina	2,03	2,15	4,36	750	9	7 838,54	870,95
PEGADORAS								
Pegadora 9		1,31	3,75	4,92	750	10	10 976,65	1 097,66
Pegadora 7		1,48	5,83	8,63	750	15	15 011,13	1 000,74
Pegadora 1		1,48	5,25	7,77	750	16	15 818,40	988,65
Pegadora 5		1,46	4,69	6,85	750	14	14 147,52	1 010,54
Pegadora 2		1,89	3,89	7,35	750	10	12 711,10	1 271,11
Pegadora 6		1,28	2,89	3,70	750	3	7 011,66	2 337,22
Laminadora		1,62	3,56	5,77	750	7	9 670,02	1 381,43
BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO								
Oficina		0,63	1,81	1,14	500	2	1 698,22	849,11
Bodega		2,00	6,69	13,41	500	7	12 10,54	1 729,36
CORTE FINAL								
Guillotina 5		1,91	1,11	2,11	750	3	3 949,43	1 316,48
Guillotina 6		1,91	1,11	2,11	750	3	3 949,43	1 316,48
Guillotina 3		1,95	1,11	2,16	750	2	3 978,61	1 989,31
Guillotina 7		1,95	1,11	4,11	750	2	7 585,73	3 792,87
CORTE INICIAL								
Guillotina 4		1,09	2,11	2,31	500	3	2 762,13	920,71
Guillotina 2		1,09	2,11	2,31	500	3	2 762,13	920,71
Cortadora 1		1,18	2,09	2,46	750	4	4013,98	100,49
Cortadora 3		2,78	4,09	11,37	750	25	24 191,91	96,68

Fuente: elaboración propia.

3.3.1. Cotización de propuesta de implementación

Para implementación de la propuesta de mejora en el sistema de iluminación utilizando lámparas led, se requiere realizar una inversión de Q139 960,35, la cual se detalla:

Tabla XL. Inversión propuesta de implementación

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total
Bublo T8	619	\$ 46,5	\$28 783,50

Fuente: elaboración propia.

Figura 48. Ficha técnica de lámpara led Bulbo T8

Tube DIO-T8-F18S



LED Parameter Specifications

- Power: 18 W
- Replace Traditional fluorescence light: 40 W
- Luminous efficiency: 105 Lm/W
- Luminous flux: 1800-1900 Lm
- Rated current: DC 200 mA
- Warm white CT: 3000-3500 K
- Daylight CT: 4000-4500 K
- Pure white CT: 5500-6000 K
- Cold white CT: 8000-8500 K
- LED chip: Epistar
- LED quantity: SMD3014 192 pcs.
- Certificate: CE, ROHS, IEC, FCC

Technical Parameter

- LED consumption: 16 W
- System consumption: 2 W
- Materials: Aluminum, Milky PC Cover
- IP grade: IP60
- Working life span: >50,000 hours
- Color rendering index: Ra>75
- Working temperature: -40°C ~ +55°C

Size parameter

- Total length: 1200 mm
- Tube length: 1147 mm
- Net weight: 0.36 kg
- Gross weight: 0.40 kg



Fuente: elaboración propia.

Tabla XLI. **Costo por día iluminación propuesta**

Área del Departamento de Producción	Suma de cantidad real de candelas en uso	Promedio de consumo energético (KW/H)	Suma de costo estimado x Día [\$]	Promedio de Tiempo estimado de utilización por día [hrs]
Bodega PT	18	0,0540	0,47	6,667
Cortadoras	35	0,0191	2,79	21,818
Guillotinas	29	0,0290	1,85	18,667
Impresión	180	0,0207	15,47	22,698
Laboratorio de tintas	8	0,0206	0,57	22,286
Mantenimiento	51	0,0213	1,76	11,721
Pegadoras	102	0,0180	8,13	23,294
Revisión y empaque	66	0,0198	5,42	24,000
Troqueles	130	0,0192	9,00	20,377
Total general	619	0,0204	45,457	21,247

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLII. **Gasto y ahorro anual aproximado**

Gasto aproximado por año		\$ 16 364,70
Ahorro anual aproximado		\$ 31 206,06

Fuente: elaboración propia.

3.3.2. Análisis costo-beneficio a largo plazo de inversión

Considerando el costo diario de iluminación actual de \$132,141 y un costo diario de iluminación propuesta de \$45,457 se obtiene un beneficio diario de \$86,68 anualmente este beneficio asciende a \$31 206,06.

Para recuperar la inversión inicial, es necesario un total de \$28 783,50 / \$ 31 206,06 = 1,08 años. Equivalente a 1 año y 1 mes aproximadamente.

Al beneficio posterior de \$ 31 206 debe añadirse un beneficio en reducción de costo por compra de lámparas fluorescentes que se utilizan actualmente, ya que estas tienen un tiempo de vida promedio de 10 000 horas, que en algunas áreas del Departamento de Producción esta cantidad se utiliza aproximadamente en 3 años. Las lámparas led tienen un tiempo de vida promedio de 50 000 horas.

3.4. Etapa de concientización

Durante el desarrollo del proyecto, se identificó un mensaje positivo de conciencia ambiental y ahorro energético, ubicados en cada máquina del Departamento de Producción, donde se coloca el consumo de cada máquina por hora para poder generar conciencia y promover el uso adecuado de la energía.

Figura 49. Medio de concientización



Fuente: elaboración propia, con programa de Microsoft Publisher.

Se le hace conciencia al personal operativo a continuar publicando mensajes y medios visuales que promuevan el cuidado de los recursos naturales. Se recomienda el uso de colores y de ilustraciones relacionadas con los mensajes que se desean transmitir. A continuación se presentan mensajes con los que se pretende que los trabajadores disminuyan el consumo innecesario de energía eléctrica.

La iluminación actual de la empresa, representa un costo diario de \$ 132 141. Es de gran importancia mantener encendidas las lámparas únicamente mientras se están utilizando.

4. CAPACITACIÓN AL PERSONAL SOBRE EL MANEJO Y LA CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Para el desarrollo de la capacitación al recurso humano, se realizaron reuniones con el encargado del proyecto y el encargado de Recursos Humanos, en las cuales se desarrolló la planificación del proyecto.

4.1. Planificación de la capacitación

A continuación se realiza un detalle de la planificación de la capacitación que debe tener el personal de Litografía Byron Zadik.

4.1.1. Alcance

El siguiente plan de capacitación es de aplicación para todo el personal operativo que maneja productos químicos en la empresa Litografía Byron Zadik.

4.1.2. Objetivos

- Exponer la importancia del manejo adecuado de los productos químicos.
- Dar a conocer los diferentes sistemas de clasificación y rotulado de productos químicos.
- Explicar el contenido de las hojas de seguridad.

4.1.3. Contenido a impartir

Se tomó la decisión de impartir el tema de manejo y clasificación de productos químicos, como resultado del análisis de riesgos desarrollado en la empresa, debido a los riesgos que los productos químicos presentan y la importancia de saber cómo prevenirlos.

Como parte del contenido se incluye una introducción sobre la importancia de rotular los productos químicos, los sistemas de clasificación de productos químicos y las hojas de seguridad que estos contienen.

4.1.4. Personal a participar

Debido a la importancia del tema se decidió impartir el tema a los jefes de área, para luego ser impartirlo a los supervisores y operarios de los departamentos de Impresión, troqueles, pegadoras, corte y conversión y pre prensa.

4.2. Planificación

La programación de actividades para dar seguimiento al plan de capacitación, se muestra en la tabla XLIV.

Tabla XLIII. **Programación de actividades de capacitación**

Fecha	Hora	Actividad	Personal
02/09/2013	16:30 – 17:00	Primera reunión de planificación.	Encargado Técnico.
03/09/2013	14:45 – 15:30	Segunda reunión de planificación.	Encargado de Recursos Humanos y encargado Técnico.
04/09/2013	08:00	Convocatoria a la capacitación.	Jefes de área.
05/09/2013	10:45 – 11:30	Capacitación “Manejo y clasificación de productos químicos”.	Jefes de área y encargado Técnico.
05/09/2013	16:00 – 17:00	Informe de resultados	Encargado Técnico.

Fuente: elaboración propia.

4.3. Metodología

Al desarrollar los planes detallados de la capacitación, con base en los objetivos determinados, es esencial que se elija una metodología que tenga la mayor efectividad para el ambiente en que se realice.

4.3.1. Modelo cascada

El modelo de cascada, onda o pirámide consiste en impartir capacitación a grupos pequeños de personas, referentes a habilidades funcionales de logística y sobre técnicas de capacitación. A la vez, los integrantes de cada grupo capacitarán a pequeños grupos de personas sobre los mismos métodos que recibieron y así sucesivamente, hasta que las habilidades funcionales se transmitan al personal de menor nivel. El modelo se planteó de la siguiente forma:

- Nivel 1: gerentes y jefes de área
- Nivel 2: supervisores de calidad y personal administrativo
- Nivel 3: operarios

4.3.2. Capacitación modalidad complemento

La capacitación sobre el manejo y almacenamiento de productos químicos servirá como complemento a las actividades cotidianas, para todo aquel empleado que maneja sustancias peligrosas dentro de la empresa, esto con el fin que el operario esté consciente de los peligros y riesgos que estas sustancias representan, así como su adecuado almacenamiento.

4.3.3. Docencias con participación y retroalimentación

La capacitación será realizada a manera que todos los que participen en ella puedan dar opiniones y aportes, con el fin de aclarar dudas y retroalimentar la utilidad del manejo y almacenamiento de químicos.

4.4. Ejecución

Para la ejecución de la capacitación, se desarrolló un taller con base en las estrategias planteadas, se llevó a cabo una prueba escrita para realizar un diagnóstico, la prueba escrita fue resuelta utilizando evaluación correctiva y posteriormente se procedió a calificar.

4.5. Evaluación de la capacitación

Con el fin de poder determinar que el personal involucrado fuera capaz de dominar el tema de manejo y almacenamiento de productos químicos, se optó por la realización de una evaluación de la capacitación.

4.5.1. Diagnóstico, desarrollo de aplicación de tema impartido

Se realizó un diagnóstico verbal por medio de la solución de un ejemplo de aplicación, con la participación del personal involucrado y un diagnóstico mediante una prueba escrita, utilizando la técnica de evaluación múltiple.

La prueba escrita consistía en 10 preguntas con respuestas múltiples para que el personal utilizando su criterio personal subrayara la respuesta correcta.

4.5.2. Evaluación correctiva

Con el fin de que el personal involucrado en la capacitación realmente aprendiera sobre el tema impartido y no se quedaran con alguna duda, se decidió resolver la prueba escrita una vez todo el personal haya terminado de resolverla y así también calificarla.

4.6. Resultados

Los resultados del proyecto de capacitación se obtuvieron mediante la calificación de la evaluación y la determinación de los alcances deseados.

4.6.1. Calificación de la evaluación

Se desarrolló la evaluación de las pruebas escritas y se asignó un punteo comprendido entre cero y cien, los resultados se muestran en la tabla XLV.

Tabla XLIV. Resultados de evaluación

Número	Punteo
1	100
2	100
3	90
4	100
5	100
6	80
7	100
8	100
9	80
10	100
11	100
12	100

Fuente: elaboración propia.

Se obtuvo un promedio en la calificación de 95,83 puntos.

4.6.2. Determinación de alcances deseados

La capacitación se considera satisfactoria, el personal involucrado de cada departamento de la empresa tiene la capacidad de distinguir la clasificación de los productos químicos y conocer el contenido y la utilidad de las hojas de seguridad.

La capacitación en el trabajo es una metodología que pretende que en el trabajo actual puedan implementarse mejoras y se actualice el perfil del puesto que ocupan. El correcto manejo y almacenamiento de productos químicos ayudará a la empresa en la prevención de riesgos laborales y a la implementación de la Norma OHSAS 18001.

CONCLUSIONES

1. El análisis situacional mostró las deficiencias encontradas en la empresa Litografía Byron Zadik, en aspectos de seguridad y salud ocupacional, así como los riesgos a los que los trabajadores puedan estar expuestos en sus labores cotidianas. Todo afecta diariamente la productividad de la empresa por la cantidad de horas que se pueden llegar a perder cuando llega a ocurrir un accidente laboral.
2. Se logró la realización de los procedimientos, los cuales explican todos los requisitos exigidos por la Norma OHSAS 18001, para su fácil implementación en la empresa Litografía Byron Zadik. Esta norma corresponde a un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional. En los procedimientos se detalla la manera de cómo poder cumplir cada requisito indicado por la Norma OHSAS18001.
3. El sistema actual de iluminación con el cual cuenta la empresa Litografía Byron Zadik es deficiente, para la realización de actividades que en ella diariamente se realizan. Esto representa un riesgo para la salud de los trabajadores, como se muestra en el análisis de iluminación actual. El sistema de iluminación propuesto, está basado en niveles de iluminación recomendados por una institución internacional y permiten realizar las actividades de cada área de forma correcta y segura y así poder evitar los riesgos que se puedan presentar.
4. La capacitación a los empleados sobre el manejo y almacenamiento adecuado de productos químicos, permite que cada empleado que

maneja este tipo de productos pueda identificar cada sustancia peligrosa, conocer sus riesgos, saber la manera de cómo evitarlos y mitigarlos. Todo esto con el fin de poder evitar accidentes en el puesto de trabajo y contribuir al sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

RECOMENDACIONES

1. Al encargado de seguridad y salud ocupacional, lograr una integración de la prevención y control de riesgos laborales, por medio del establecimiento, implantación y mantenimiento al día de procedimientos documentados que indiquen las actividades a realizar, el responsable y los requisitos para evidenciar lo realizado.
2. Al gerente de producción, utilizar como herramienta de apoyo los procedimientos desarrollados, para iniciar con la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa. Aunque no se alcance la certificación se logrará reducir los accidentes laborales y la cantidad de días perdidos a causa de estos y poder mejorar la productividad y la imagen de la empresa.
3. Para implementar la mejora en el sistema de iluminación mediante lámparas led, se recomienda al encargado de proyectos trabajar en conjunto con el encargado de recursos humanos, para brindar capacitación a los trabajadores sobre el uso adecuado y consiente de iluminación artificial, así como del cuidado y mantenimiento de las lámparas.
4. Al encargado de recursos humanos, realizar la planificación de la capacitación de manejo y almacenamiento adecuado de productos químicos a todo el personal de la empresa, así como a las personas que contraten en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

1. ASFAHL, C. Ray. *Seguridad industrial y salud*. México: Pearson Educación, 2000. 472 p.
2. CASTRO RITES, José. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad industrial*. Ecuador: Universidad Estatal de Guayaquil, 2005. 5 p.
3. DEL CID LÓPEZ, Marlon Andres. *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a Norma OHSAS 18001, en una planta de fabricación de productos de piedra moldeada*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2012. 173 p.
4. Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001. *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional*: Colombia: OHSAS, 1999. 70 p.
5. Norma Técnica Colombiana OHSAS 18002, *Directrices para la implementación del documento NTC Ohsas 18001*: Colombia OHSAS, 1999. 70 p.
6. RUBIO ROMERO, Juan Carlos. *Gestión de la prevención de riesgos laborales*. España: Díaz de Santos, 2002. 221 p.
7. TORRES, Sergio, *Ingeniería de plantas*. Guatemala: Editorial Imprenta Universitaria, 2005. 201 p.


ANEXOS

1. Marco Legal

Materia jurídica	Decretos y/o acuerdos	Artículos
Constitución Política de la República de Guatemala		Artículo 93, 94, 95 y 100
Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.)	a. Decreto 295 b. Acuerdo No. 97 c. Acuerdo No. 468 d. Acuerdo No. 468 e. Acuerdo No. 1002	a. Artículo 50 b. Artículos 1-3, 12 – 13, 44 – 47, 51-52, y artículo 60 c. Artículo 36 d. Artículo 13, 19, 29, 39 y 41 e. Artículo 8 al 14
Código de Trabajo: Higiene y Seguridad en el trabajo		Artículo 1, 2, 197 al 205, 209, 210, y 224
Código de Salud		Artículo 44, 46, 209, 210
Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.		Artículos 4 al 10
Normas de Seguridad y Salud Ocupacional (internas del departamento de Producción)		Artículos 1 al 10

Fuente: Litografía Zadik.

2. Matriz de evaluación de emergencias

	Matriz de Evaluación de Emergencias			Fecha de Revisión:	
	F00-0000			Revisión:	
	P	C	RESULTADO	CRITICIDAD	
FUENTES NATURALES	Sismos (Terremotos y Temblores)	4	2	8	MEDIANAMENTE CRÍTICA
	Temporal de Lluvia y Viento	4	2	8	MEDIANAMENTE CRÍTICA
	Temperaturas Extremas	1	1	1	NO CRÍTICA
	Tormenta Eléctrica	1	4	4	MEDIANAMENTE CRÍTICA
	Granizo	1	1	1	NO CRÍTICA
	Derrumbes	1	1	1	NO CRÍTICA
CAUSAS HUMANAS	Incendio	4	4	16	CRÍTICA
	Accidente Vehicular	1	2	2	NO CRÍTICA
	Accidente vehicular que resulte con derrame de petróleo	1	2	2	NO CRÍTICA
	Intoxicación masiva	1	2	2	NO CRÍTICA
	Derrames de Combustibles (Líquidos Inflamables)	2	4	8	MEDIANAMENTE CRÍTICA
	Explosión	1	4	4	MEDIANAMENTE CRÍTICA
	Fuentes Radioactivas	1	4	4	MEDIANAMENTE CRÍTICA
OTRAS CAUSAS	Emergencias Médicas Generales	2	4	8	MEDIANAMENTE CRÍTICA
NÚMERO DE EMERGENCIAS IDENTIFICADAS		14			
NÚMERO DE EMERGENCIAS SIGNIFICATIVAS (CRÍTICAS)		1			
TABLA DE SIGNIFICANCIA					
CRÍTICA		16			
MEDIANAMENTE CRÍTICA		4 - 8			
NO CRÍTICA		1 - 3			

VALOR	CRITERIO CONSECUENCIAS	CLASE	TIPO
4	Muerte de uno o más trabajadores e Incapacidad permanente. Daño material irreparable. No existen medidas de mitigación del impacto ambiental.	A	MAYOR
2	Incapacidad temporal. Daño parcial reparable. Existen medidas pero no están oficializadas, comunicadas, conocidas de mitigación del impacto ambiental.	B	SERIA
1	Lesiones no incapacitantes. Daño que no altera el funcionamiento. Existen medidas oficializadas, comunicadas, conocidas de mitigación del impacto ambiental.	C	MENOR

VALOR	CRITERIO PROBABILIDAD	CLASE	TIPO
4	Si la frecuencia de ocurrencia es anual o menor a un año.	A	ALTA
2	Si la frecuencia de ocurrencia se encuentra entre, más de un año y menor a 3 años.	B	MEDIA
1	Si la frecuencia de ocurrencia es mayor a 3 años	C	BAJA

Fuente: Litografía Zadik.

3. Programa de simulacros

	PROGRAMA DE SIMULACROS	Fecha de Revisión:
	F00-0000	Revisión:

Situación de Emergencias	Documentos Aplicables	Fecha de Simulacro	Responsable
Sismos / Terremotos	Procedimiento Preparación y Respuesta ante Emergencias (P00-0000); Instructivo de Evacuación Incendios, Sismos o Terremotos (P00-0000); Manual Plan de Actuación en Caso de Emergencia		Ing. Jorge Marío García
Incendio	Procedimiento Preparación y Respuesta ante Emergencias (P00-0000); Instructivo de Evacuación Incendios, Sismos o Terremotos (P00-0000); Manual Plan de Actuación en Caso de Emergencia		Ing. Jorge Marío García

Fuente: Litografía Zadik.

4. Trifolear para la capacitación

NORMA NFPA 704
(National Fire Protection Association – Asociación Nacional de Protección contra el Fuego)

Es utilizado en etiquetas para comunicar e identificar todos los riesgos inherentes al Producto Químico en un solo rótulo (salud, reactividad, inflamabilidad y especiales).

El rombo se divide en 4 colores, donde cada uno de ellos tiene indicado el grado de peligrosidad mediante una numeración entre 0 y 4.

NIVEL DE RIESGO
4 - MORTAL
3 - MUY PELIGROSO
2 - PELIGROSO
1 - POCO PELIGROSO
0 - SIN RIESGO

INFLAMABILIDAD
4 - DEBAJO DE 23° C
3 - DEBAJO DE 37° C
2 - DEBAJO DE 50° C
1 - SOBRE 50° C
0 - NO SE INFLAMA

RIESGO A LA SALUD
4 - ESTABLE
3 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO
2 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO
1 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO
0 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO

REACTIVIDAD
4 - ESTABLE
3 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO
2 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO
1 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO
0 - PELIGRO EN CASO DE CALENTAMIENTO RÁPIDO

RIESGO ESPECÍFICO
OX - OXIDANTE
COR - CORROSIVO
RA - RADIOACTIVO
W - NO USAR AGUA
B - RIESGO BIOLÓGICO

Clasificación de Sustancias Químicas Según la regla de Naciones Unidas

- EXPLOSIVOS**
Son sustancias y preparaciones que reaccionan espontáneamente liberando un volumen y que pueden, o pueden liberarse o pueden esperar a liberarse, por fricción o formación de chispas. Ejemplo: dinamita.
- GASES**
Son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y una presión estándar de 101,3 kPa (gases inflamables, no inflamables - no venenosos y no corrosivos, venenosos, corrosivos).
- LÍQUIDOS INFLAMABLES**
Líquidos o líquidos con sedimentos (líquidos, pastas, etc.) que exhiben vapores inflamables a temperaturas máximas de 60,6°C.
- SÓLIDOS INFLAMABLES**
Sustancias sólidas que, en las condiciones que se dan durante el transporte, se encienden con facilidad o pueden causar o activar incendios por fricción.
- OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGÁNICOS**
Sustancias que, por ser incombustibles combustibles, pueden liberar oxígeno y en consecuencia estimular la combustión y aumentar la intensidad de un incendio en otro material.
- SUSTANCIAS VENENOSAS E IRROCIOSAS**
Sustancias que pueden causar la muerte o lesiones graves o que pueden ser nocivas para la salud humana si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
- SUSTANCIAS RADIOACTIVAS**
Se entiende por material radiactivo a todo material que genere una actividad mayor a 10 kBq/g (300 Becquerel por kilogramo).
- SUSTANCIAS CORROSIVAS**
Sustancia que causa una necrosis visible de piel o corroe al acero al aluminio.
- MISCELÁNEAS**
Código peligroso que están reguladas en su transporte pero no pueden ser rotuladas en ninguna de las clases antes mencionadas.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS) (HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES)

Es una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales que permite comunicar, en forma muy completa y clara, los peligros que ofrecen los productos químicos tanto para el ser humano como para la infraestructura y los ecosistemas (salud, ambiente y seguridad).

CONTIENE:

- Identificación del producto y la compañía
- Composición e información de los ingredientes
- Identificación de los peligros
- Medidas de primeros auxilios
- Medidas para extinción de incendios
- Medidas para actuar ante vertidos accidentales.
- Manejo y almacenamiento
- Control de exposición y protección personal
- Propiedades físicas y químicas.
- Estabilidad y reactividad.
- Información toxicológica
- Información ecológica
- Información sobre desechos.
- Información transporte.
- Información reglamentaria.
- Información adicional

NO LO OLVIDE

TODO SUSTANCIA QUE
UD. DESCONOZCA
DEBE CONSIDERARLA
COMO PELIGROSA

www.sigmag.com

Manejo de productos químicos

sigmaQ
Litozadik

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Fuente: Litografía Zadik.