

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

**SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION NTC - OHSAS 18001 EN
BAVARIA S.A. CERVECERÍA BUCARAMANGA**

OLGA LUCIA MARTINEZ MAYORGA

1982935

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2004

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

**SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION NTC - OHSAS 18001 EN
LA BAVARIA S.A. CERVECERÍA BUCARAMANGA**

**OLGA LUCIA MARTINEZ MAYORGA
1982935**

**Informe de práctica empresarial para optar el título de:
Ingeniero Industrial**

**Director
RAFAEL ANTONIO JAIME MARTINEZ
Ingeniero Químico**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTA DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2004**

DEDICATORIA

A Dios por ser luz y guía en cada camino de la vida y por toda las manifestaciones de existencia en los momentos buenos y de dificultad.

A mis padres, hermanos y familiares quienes han sido la fuerza de motivación en los deseos de superación en el cumplimiento de las metas, especialmente a mi Tía Elizabeth

A Omar Daniel y a mi sobrino Alejandro por ser los amores de mi vida: el motor de mi corazón y mi ser. Cada momento de adversidad fue transformado en alegría por uno de ellos.

A mis amigas Nadia, Claudia y Diana por entenderme y ayudarme siempre que lo necesite. A mi prima Mónica Rocio por no dejarme sola nunca.

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Rafael Antonio Jaime Martínez, Ingeniero Químico, docente de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la UIS, por su asesoría y apoyo incondicional en la realización de este trabajo.

Juan Manuel Palacios Pulido, Ingeniero mecánico, ingeniero de seguridad industrial de Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga, por todas las enseñanzas en el tema de seguridad industrial y salud ocupacional, por su confianza y comprensión, por su ejemplo de ser humano y profesional.

A Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga y a todo su grupo de trabajo por brindarme la oportunidad de realizar la practica y adquirir nuevas experiencias y conocimientos para la vida profesional.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

RESUMEN

TÍTULO: SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION NTC – OHSAS 18001 EN BAVARIA S.A. CERVECERÍA DE BUCARAMANGA.*

AUTOR: MARTINEZ MAYORGA, Olga Lucía. **

PALABRAS CLAVES: Sistema de gestión Integral (SGI), norma NTC OHSAS 18001, Seguridad industrial, Plantilla de trabajo, Salud ocupacional, Mejoramiento continuo, identificación de peligros, evaluación de riesgos.

DESCRIPCIÓN:

La inclusión del Nuevo Sistema de Gestión Integral y el desarrollo del Proyecto de Repotenciación en el cual se encuentra inmersa la Cervecería de Bucaramanga, hizo necesaria la actualización del Sistema de Gestión NTC – OHSAS 18001 con miras al sostenimiento de la misma; para ello se pudo verificar el cumplimiento de los requisitos, y asegurar procedimiento lógicos y ordenados que permitan el funcionamiento del sistema en busca del mejoramiento continuo y optimizar las condiciones de trabajo en pro de la seguridad en los puestos de trabajo.

La implementación de la Plantilla de trabajo simplifica la identificación de los Riesgos no Tolerables dentro del sistema, además al contener una matriz para ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y HACCP permite conocer los peligros y riesgos de una etapa de un proceso de segundo nivel para cada uno de los anteriores sistemas, lo cual logra la integración de los mismos. El diligenciamiento de la matriz de NCT- OHSAS 18001 de la nombrada Plantilla de trabajo fue parte de el alcance de la presente práctica.

Se pudo constatar el cumplimiento de los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional planteados para el presente año en cuanto a capacitación, accidentalidad e indicadores de gestión y resultados y se realizó su respectivo seguimiento. Se fortificaron el uso de las tarjetas de reportes de incidentes como fuente para la identificación de condiciones y actos sub estándar. También es de destacar el mejoramiento en la preparación y respuesta ante emergencias mediante las practicas realizadas con el personal en simulacros de evacuación, simulando diferentes situaciones de emergencias y evaluando el grado de respuesta que se puede otorgar en la planta con el apoyo de las entidades externas, lo cual llevo a ver la necesidad de incluir un nuevo punto de encuentro.

La realización de las rutas de inspección de condiciones y equipos de emergencia, nos proporcionaron la información necesaria para brindarle a los trabajadores I condiciones seguras en sus puestos de trabajo.

* Informe práctica empresarial.

** Escuela de Estudios Industriales y Empresariales – UIS, Ingeniero Químico, JAIME MARTINEZ, Rafael Antonio.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

SUMMARY

TÍTULO: SUPPORT OF THE SYSTEM OF MANAGEMENT NTC – OHSAS 18001 AT BAVARIA S.A. BUCARAMANGA BREWERY*

AUTHOR: MATINEZ MAYORGA, Olga Lucía. **

KEY WORDS: System of Integral Management (SGI), Norm NTC – OHSAS 18001, Industrial Security, Plantilla of Work, Occupational Health, Continuous Improvement, Identification of Dangers, Evaluation of Risks

DESCRIPCIÓN:

The inclusion of the New System of Integral Management and the development of the Project of Repotenciación in which is immersed the Brewery of Bucaramanga, it made the update necessary of the System of Management NTC - OHSAS 18001 with sights to the support of the same one; for it procedure could be verified the fulfillment of the requirements, and be assured logical and ordered that they allow the operation of the system in search of the continuous improvement and to optimize the conditions of work for the security in the jobs.

The implementation of Plantilla of work simplifies the identification of the NonTolerable Risks within the system, in addition when containing a matrix for ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 and HACCP allows to know the dangers and risks a stage of a process of second level for each one of the previous systems, which obtains the integration of such. The diligenciamiento of the matrix of NCT-OHSAS 18001 of the named Group of work was part of the reach of the present practice.

It was possible the present to be stated the fulfillment of the objectives of raised Security and Occupational Health for year as far as qualification, accidentalidad and indicators of management and results and its respective pursuit was made. They fortified the use of cards of reports of incidents like source for the standard identification sub-standar acts and conditions. Also it is to emphasize the improvement in the preparation and answer before emergencies by means of you practice them made with the personnel in evacuation maneuvers, simulating different situations from emergencies and evaluating the answer degree that can be granted in the plant with the support of the external organizations, which I take to see the necessity to include a new point of contact.

The accomplishment of the routes of inspection of conditions and emergency equipment, provided the information necessary to offer to the workers the safe conditions him in their jobs

* Enterprise Practical Report.

** School of Industrial and Enterprise Studies - UIS, Chemical Engineer, JAIME MARTINEZ, Rafael Antonio.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	9
1. GENERALIDADES	12
1.1. RESEÑA HISTORICA	12
1.1.1 Hacia la Consolidación	13
1.2 PRODUCTOS BAVARIA	15
1.3. CERVECERIA DE BUCARAMANGA	16
1.3.1 Repotenciación de la Cervecería de Bucaramanga	18
1.3. 2. PROCESOS FABRICACIÓN CERVECERÍA BUCARAMANGA	20
1.3.2.1 Fabricación de Cerveza	20
1.3.2.2 Fabricación de Agua	21
1.3.2.3 Fabricación de Pony Malta	21
1.4 MISIÓN	22
1.5 VISIÓN	22
1.6 VALORES	23
1.7 EJES ESTRATEGICOS	23
1.8 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL	24
2. MARCO TEORICO	25
2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN	25
2.2 NORMA NTC OHSAS 18001	26
2.2.1 Elementos del sistema de gestión OHSAS 18001	26
2.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	27
3. DIAGNOSTICO	28
3.1 SISTEMA DE GESTIÓN EN S&SO	28
3.1.1 POLITICA	28
3.1.2 PLANIFICACIÓN	28

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

3.1.2.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.	29
3.1.2.2 Requisitos Legales y otros	30
3.1.2.3 Objetivos	30
3.1.2.4 Programas de Gestión en SISO	31
3.1.3. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	31
3.1.3.1 Estructura y Responsabilidades	31
3.1.3.2 Entrenamiento, conscientización y competencia	31
3.1.3.3 Consulta y Comunicación	32
3.1.3.4 Documentación	32
3.1.3.5 Control de documentos y datos	32
3.1.3.6 Control Operativo	32
3.1.3.7 Preparación y Respuesta ante emergencias	33
3.1.4. VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA	33
3.1.5. REVISION POR LA GERENCIA	33
 4. DESARROLLO DEL ESTUDIO	 34
 5. POLITICA	 34
 6. PLANIFICACIÓN	 35
6.1. Glosario, Símbolos y Abreviaturas	35
6.2. PLANIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	40
6.2.1 Objeto	40
6.2.2 Descripción del procedimiento	40
6.2.2.1 Etapas de la Gerencia de Riesgos	41
6.2.3 Establecer el contexto	41
6.2.4 Identificación de peligros y riesgos	42
6.2.5 Procesos y macroprocesos	43
6.2.6. Análisis y unificación de Criterios	46

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

6.2.6.1 Definición de Criterios de Probabilidad y Consecuencia	48
6.2.6.2 Definición de Peligros Generales	50
6.2.7 Definición de los cargos y actividades a evaluar	53
6.3. MATRIZ DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS: NUEVO FORMATO DEL SGI	55
6.3.1 Componentes de la Matriz de Peligros y Riesgos NTC - OHSAS 18001	55
6.3.2 Estimación del Riesgo	60
6.3.3 Matriz del riesgo	60
6.3.4 Evaluación del Riesgo	60
6.3.5 Definición de riesgos no tolerables	62
6.4 REQUISITOS LEGALES Y OTROS	62
6.4.1 Descripción del Procedimiento	62
6.4.2 Identificación de la legislación aplicable a SISO	63
6.4.3 Verificación del Cumplimiento	64
6.5. OBJETIVOS	65
6.5.1. Objetivos generales de la planta en SISO	65
6.5.1.1 Mejorar los indicadores de SISO	66
6.5.1.2 Accidentalidad	69
6.5.1.3 Capacitación	73
6.6 PROGRAMAS DE GESTIÓN EN SISO	74
7. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	75
7.1. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	75
7.2 ENTRENAMIENTO , CONCIENTIZACIÓN Y COMPETENCIA	76
7.2.1 Definición de necesidades de capacitación	76
7.2.2 Definición de competencias en SISO	77
7.2.3 Desarrollo de capacitaciones	79
7.2.4 Formas de evaluación para el personal	79
7.3 CONSULTA Y COMUNICACIÓN	80

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

7.4 DOCUMENTACIÓN	81
7.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	82
7.6 CONTROL OPERATIVO	83
7.6.1. Control y tratamiento del Riesgo	83
7.6.1.1 Prevención	84
7.6.1.2 Mitigación	84
7.6.1.3 Corrección	84
7.6.1.4 Compensación	84
7.6.2. Seguridad Industrial	86
7.6.2.1. Inspecciones en Planta	86
7.6.2.2. Tarjeta de Reporte de Incidentes	87
7.6.3. Higiene Industrial	87
7.7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	88
7.7.1. Metodología	89
7.7.2. Descripción del Procedimiento	89
7.7.3. Plan de Emergencias	91
7.7.3.1 Puntos de Encuentro	92
7.7.3.2 Simulacros de Evacuación	93
7.7.3.3 Coordinadores de evacuación	93
7.7.4. Brigada Industrial	94
7.7.5. Revisión de los Recursos	95
8. VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA	96
8.1. MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	96
8.1.1. Seguimiento al cumplimiento de los objetivos	96
8.1.1.1 Índice de Gestión	96
8.1.1.2 Índice de Resultados	97
8.1.1.3 Reducir y controlar los riesgos no tolerables	98
8.1.1.4 Accidentalidad	98
8.1.1.5 Capacitación	98
8.2. ACCIDENTES, INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y	

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS _____	98
8.3. REGISTROS Y ADMINISTRACION DE REGISTROS _____	100
8.4. AUDITORIA _____	101
9. DILIGENCIAMIENTO DE LA MATRIZ NTC – OHSAS 18001 DEL	
NUEVO FORMATO DEL SGI _____	102
9.1. CAMBIOS EN INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA PLANTA ____	102
9.2. REVISION DE LAS MATRICES DE PELIGROS Y RIESGOS	
ANTIGUAS _____	103
9.3. MATRIZ NTC – OHSAS 18001 _____	104
10. REVISION DE LA GERENCIA _____	105
11. CONCLUSIONES _____	106
12. RECOMENDACIONES _____	109
BIBLIOGRAFIA _____	111
ANEXOS _____	112

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Productos Bavaria S.A.	16
Tabla 2. Ejemplos de Peligros y Riesgos en cada sistema	42
Tabla 3. Catalogo de Peligros y Riesgos	47
Tabla 4. Criterios de Probabilidad	48
Tabla 5. Escala de Probabilidad	49
Tabla 6. Escala de Consecuencia	50
Tabla 7. Peligros Generales	51
Tabla 8. Tiempos de exposición para peligros generales	51
Tabla 9. Probabilidad para peligros generales	52
Tabla 10. Consecuencia para peligros generales	52
Tabla 11. Cargos a Evaluar	53
Tabla 12. Matriz del Riesgo	60
Tabla 13. Legislación aplicable a SISO	63
Tabla 14. Indicadores SISO de la Planta	66
Tabla 15. Modelo de Solución de problemas QC - Story	99
Tabla 16. Programa de auditoria SISO	93

LISTA FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Proceso de Gerencia de Riesgos	41
Figura 2. Red de Procesos Primer Nivel a Nivel país	44
Figura 3. Red de Procesos Primer y Segundo Nivel a Nivel país	45
Figura 4. Componentes de la Matriz de Peligros y Riesgos NTC - OHSAS 18001	59
Figura 5. Histórico de Accidentalidad	70
Figura 6. Histórico de Días de Incapacidad	71
Figura 7. Accidentalidad Año 2003	71
Figura 8. Días de Incapacidad Año 2003	72
Figura 9. Control y Tratamiento del Riesgo	85
Figura 10. Indicador de Gestión	97
Figura 11. Indicador de Resultados	97

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo1. Red de Procesos Segundo Nivel y Etapas	113
Anexo 2. Cronograma de Capacitaciones Planta	121
Anexo 3. Pantallaza programas de Gestión en el Esquema SGI	122
Anexo 4. Contenido de los temas de las capacitaciones	123
Anexo 5. Fotos Desarrollo de Capacitaciones	127
Anexo 6. Formato de Inspección de Equipos de Emergencia	128
Anexo 7. Formato de Inspección Red Contra Incendios	129
Anexo 8. Formato de Inspección Condiciones de Seguridad	130
Anexo 9. Personas que le puede ayudar en caso de Emergencia	134
Anexo 10. Acta Simulacro 1 de marzo	135
Anexo 11. Cronograma de Capacitación Brigada	137
Anexo 12. Cronograma de Capacitación Ejecutado	138
Anexo 13. Cronograma de Capacitación Brigada Ejecutado	139

INTRODUCCIÓN

La implementación de un Sistema de Gestión busca brindar a las empresas una herramienta de soporte para el desarrollo normal de sus procesos en diferentes aspectos como lo son la calidad, el medio ambiente y la seguridad de los trabajadores y demás personal dentro de las instalaciones de la empresa, además de esto, permite el mejoramiento continuo, pues una vez implementados los sistemas bajo normas internacionales se pretende que las empresas los mantenga mediante el constante seguimiento y toma de acciones correctivas o preventivas cuando se están saliendo de los lineamientos establecidos para obtener alto desempeño en ellos.

La norma OHSAS 18001 es una norma internacional que surgió como respuesta a la necesidad de asegurar procedimientos lógicos y ordenados para la gestión de la seguridad y salud de los trabajadores, siendo estos el recurso humano de las empresas y los que le aportan la diferenciación y competitividad necesaria para mantenerse en el mercado.

Bavaria S. A. Cervecería Bucaramanga, se encuentra actualmente certificada en los Sistemas de Gestión ISO 9001: Diciembre 2001, ISO 14001: Noviembre 2002, NTC – OHSAS 18001: Agosto 2003; y cumpliendo los requisitos del Sistema HACCP. Aunque cada una de las certificaciones se dirigen a un punto específico: 9001 a Calidad, 14001 a Ambiental, 18001 a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y HACCP a inocuidad, el Grupo Empresarial Bavaria S.A. se ha puesto como meta tratar los sistemas Integralmente; pero no como se estaba llevando anteriormente que se hablaba del Sistema de Gestión Integral y cada una de las certificaciones se trataban por separado, más aún los grupos de trabajo se encontraban totalmente demarcados y ninguno quería comprometerse con otro sistema que no fuese el suyo, por ello la Dirección General ha diseñado un Nuevo

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

Formato el cual integra los sistemas certificados y el sistema HACCP, la cual inicialmente fue llamada: Plantilla de Trabajo.

Uno de los grandes beneficios de la implementación de la Plantilla de Trabajo fue su diseño de acuerdo con los requisitos de cada uno de los sistemas.

Existe una Plantilla de Trabajo para cada proceso de acuerdo a la Red de procesos diseñada por la Dirección General; cada plantilla de trabajo consta de (4) cuatro matrices, una para cada sistema, de modo que cuando se haga referencia a determinado proceso, se va a observar su correspondiente formato y allí se encontrarán los Peligros y Riesgos de cada uno de los cuatro sistemas para el nombrado proceso, esto con el fin de darle continuidad a la certificaciones obtenidas, además, la plantilla también tiene una hoja para los indicadores y el histórico de cada sistema.

Se espera que para el mes de agosto del presente año se encuentren diligenciadas y actualizadas las Plantilla de Trabajo de los principales procesos de la Cervecería y planificadas la de los restantes; todo debido a que en éste mes se llevará a cabo una auditoria interna por parte de la Dirección General. Esta auditoria tendrá como fin darle a conocer a los grupos de trabajo las No – Conformidades existentes y ha resolver con miras a la Auditoria Externa de Certificación – Sostenimiento que se llevará a cabo en Septiembre por parte del ICONTEC.

Solo cuatro (4) de las siete (7) Cervecerías del grupo será Auditadas por el ICONTEC, pero hasta el último momento y por azar serán elegidas; por ello, todas deben estar preparadas para ella.

Además de la inclusión del nuevo formato del SGI, el Proyecto de Repotenciación en el que se encuentra inmersa la planta, hace aún más

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

importante la implementación del éste y la revisión de la documentación con la que se cuenta, pues debido al proyecto, varios procesos se van a simplificar y varias áreas de la planta van a ser modificadas y por ende, el panorama de Peligros y Riesgo va a cambiar, en comparación con el que se tenía en el año 2003, pues en ese año el proyecto solo se encontraba en la fase de planificación.

La practica SOSTENIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION NTC - OHSAS 18001 EN Bavaria S.A. CERVECERIA DE BUCARAMANGA, se realizará dentro de los parámetros establecidos para su desarrollo, mediante el trabajo en equipo con el grupo de profesionales y trabajadores de la planta, teniendo como fin cumplir los requisitos establecidos por la norma, adecuado la documentación ya existente a los cambios dentro del ambiente de trabajo.

1. GENERALIDADES

1.1. RESEÑA HISTÓRICA

Más de 100 años han pasado desde la llegada a Colombia, en el año 1876, del alemán Leo S. Kopp, quien fuera el creador de la sociedad "Kopp's Deutche Braurei", el 4 de abril de 1889. Esta fecha, considerada como la fundación oficial de la "Cervecería Bavaria Alemana Kopp", señala el inicio de la industria cervecera en Colombia y el nacimiento de la más importante empresa privada del país; una empresa que con el correr del tiempo fue consolidándose y que los colombianos han hecho suya.

En estos primeros años, la Compañía se abrió paso en medio de grandes dificultades como eran la consecución de materias primas y mano de obra calificada, la precariedad de las vías de comunicación y especialmente la lucha por crear un mercado arraigado históricamente al consumo de bebidas fermentadas derivadas del maíz, como la chicha y el guarapo.

La visión de los fundadores se orienta hacia la consolidación del negocio de la cerveza y es así como en 1895 se funda la "Vidriera Fenicia" proveedora de las botellas cerveceras y de buena parte del mercado de vidrio del país. Don Leo, además, adquirió la mina de Carbón en Zipacón y fomentó la producción de cebada.

Poco a poco la gente comenzó a conocer y a consumir la cerveza. Los nombres de las primeras cervezas producidas por Bavaria, dejaron ver la mezcla de los ancestros teutones de Kopp con los latinos de su familia: Doppel, Bock, Tres Emperadores, Especial y Don Quijote. En 1910, con motivo del centenario de la independencia colombiana, Bavaria lanzó al

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

mercado La Pola, una cerveza cuyo nombre se arraigó entre los consumidores hasta llegar a ser, y aún lo es, sinónimo de la bebida.

Durante el tiempo de gestión de Kopp, se fundaron las Cervecerías de Manizales y Santa Marta y se inició la construcción de la Cervecería de Honda y la Maltería de Bogotá. Don Leo murió en 1927 a la edad de 69 años pero su espíritu impulsó el "Consorcio de Cervecerías Bavaria" el 7 de agosto de 1930, gracias a la unión de la "Colombiana de Cervezas de Manizales", "Continental de Medellín", "Cervecería de Honda", "Cervecería del Magdalena", "Andes de Cali", "Clausen de Bucaramanga", "Cervecería Nueva Cúcuta" y "Germania de Bogotá". El presidente de la nueva compañía fue Guillermo Kopp Castello, hijo del fundador; quien tuvo que afrontar momentos difíciles por la crisis que provocó en la economía colombiana la Gran Depresión de los 30. Hacia el año de 1943, los Kopp se retiran de la presidencia del Consorcio.

En los años 50 la Compañía inicia un plan de expansión con la apertura de nuevas plantas, inversiones encaminadas a ampliar la integración vertical y la diversificación en nuevos frentes.

1.1.1 Hacia la Consolidación

En 1960 cambia la razón social del Consorcio por el de Bavaria S.A.

La adquisición de la empresa, por parte del Grupo Santo Domingo, le abre las puertas para consolidarse como la cabeza de un conglomerado industrial y financiero, ya que en ese momento se encontraba en una gran crisis financiera y administrativa.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

Simultáneamente se efectúan inversiones tendientes a modernizar e integrar los sistemas de producción: En 1965 se funda en Soacha, la fábrica de vidrios Conalvidrios, que reemplazó a la antigua Vidriera Fenicia; En 1973 se inaugura la moderna Cervecería de Bogotá, obra que coloca a la compañía a la vanguardia tecnológica a nivel latinoamericano; en 1984 se inaugura "Colenvases", planta dedicada a la fabricación de las latas de aluminio para el abastecimiento del mercado de cerveza y gaseosa del país. En 1985 se funda Impresora del Sur, en Cali, cuya función es producir etiquetas y afiches para el mercado cervecero.

En 1991 se pone en funcionamiento la nueva planta de Bavaria en la población de Tibasosa, departamento de Boyacá. Esta obra fue realizada con la más alta tecnología cervecera; el proyecto fue dirigido y ejecutado por ingenieros de Bavaria con una gran participación de tecnología colombiana.

En el año de 1992 se inaugura la Maltería Tropical de Cartagena, en el departamento de Bolívar, con capacidad de 120.000 toneladas al año, lo que permite autoabastecerse de Malta y así mismo convertirse en un importante exportador de esta materia prima, indispensable para la elaboración de la cerveza. Esta Maltería se suma a las ya existentes en Bogotá, Tibitó, Santa Rosa e Ipiales.

En octubre de 1992, Bavaria anuncia su expansión al mercado de las gaseosas. Es así como en mayo del año 93 Bavaria lanza su refajo "Cola & Pola". Durante el primer semestre de 1.994 lanza Agua Brisa y en el segundo semestre se introducen al mercado las gaseosas Konga (cola roja), Link (con cuatro sabores de frutas) y Wizz (soda), y posteriormente al de los jugos con Tutti Frutti, Orense y Suf-C, además de mantener con éxito su producto Pony Malta.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

El conocimiento adquirido por Bavaria en tecnología cervecera le permite organizar periódicamente desde el año 1941 los cursos de formación de Maestros Cerveceros e Ingeniería de Cervecería al cual asisten profesionales de diferentes países de Latinoamérica y Europa.

Todo ello, unido a las inversiones en el Ecuador, Perú, Panamá, Chile, Bolivia y Costa Rica, permite a Bavaria ubicarse mundialmente en el décimo lugar en producción, lo que demuestra el progreso, los avances, proyección internacional y solidez de esta Empresa.

Los éxitos de Bavaria han corrido paralelos a los logros de Colombia, la Compañía ha estado vinculada permanentemente al patrocinio de actividades de tipo social, deportivo, cultural y de apoyo a la democracia; además genera más de 12.000 empleos directos, mas de 80.000 indirectos y entrega importantes recursos por concepto de impuestos al fisco nacional. Hechos y acciones como estas, han permitido a Bavaria, forjar cada día el emblema que hoy la acompaña: **"Empresa privada que progresa por Colombia"**

1.2 Productos Bavaria S.A.

Bavaria S.A. se ha distinguido por ser una de las empresas pioneras en el sector de las bebidas a nivel latinoamericano, es por ello, que siempre se encuentra realizando estudios de mercado con el fin de aumentar su gama de productos, para cumplir con las necesidades y requerimientos de los consumidores

En la tabla 1 se encuentra los productos ofrecidos por la empresa al mercado y algunas de sus características.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

Tabla 1. Productos Bavaria S.A.

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN
PONY MALTA	Pony Malta es una bebida refrescante, nutritiva y natural. En la actualidad Pony Malta se encuentra en cuatro presentaciones: 185 cm ³ , 300 y 355 cm ³ y lata de 10 onzas.
CERVEZA CLUB COLOMBIA	Club Colombia es extra-seca presentaciones en botella de 300cc de envase color ámbar, lata de 10 onzas.
COLA Y POLA	Actualmente Cola & Pola se encuentra disponible en presentaciones de 330cc y lata de 10 onzas
JUGOS TUTTI FRUTTI	Los jugos tutti fruti vienen en presentaciones de botella retornable de 250cc, tetra brick 250cc en siete sabores y presentación en litro con sabor a naranja.
JUGOS ORENSE	Los jugos Orense son elaborados con productos naturales, sin preservativos ni aditivos químicos. Se encuentran en presentación tetra brick de 200cc y Orense tetra brick litro en sabores a mango, maracuyá, piña, durazno y naranja.
CERVEZA AGUILA	Se encuentra en presentaciones de botella de 300 cc retornable y en lata de 10 onzas.
AGUA BRISA	Agua brisa se introduce al mercado en presentaciones de garrafa 5 litros, vaso de 260 cc y bolsas de 500 cc. En 1995 se lanzo la bolsa de 300 cc y en 1996 salieron al mercado botellones de 3 y 5 galones. En 1997 estrena presentación en botella de 500 cc
CERVEZA PILSEN	Se encuentra en presentaciones de botella de 300 cc retornable y en lata de 10 onzas.
CERVEZA COSTEÑA	Se encuentra en presentaciones de botella de 300 cc retornable y en lata de 10 onzas.
CERVEZA POKÉR	Se encuentra en presentaciones de botella de 300 cc retornable y en lata de 10 onzas.
CERVEZA AGUILA LIGHT	“Pasión por la cerveza” es el slogan del nuevo producto de Bavaria que se encuentra en el mercado aproximadamente hace un año, la característica de la cerveza Águila Light mas promocionada es por su sabor suave
CERVEZA BAHIA	Ultimo Lanzamiento de Bavaria S.A. cerveza elaborada en el país con sabor a limón en respuesta a la tendencia mundial de consumo de cervezas saborizadas, promete ser un éxito y será promocionada con su slogan “Vívela diferente”

1.3. CERVECERÍA DE BUCARAMANGA

Hacia 1940 se inicio la construcción de la Cervecería de Bucaramanga, en un terreno inclinado de 19 hectáreas; ubicado en un punto estratégico, por

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

donde pasa la carretera que une a la ciudad de Bucaramanga con la estación del ferrocarril y tiene como lindero por el oriente al río Suratá.

Gran cantidad de trabajadores, ingenieros y técnicos participaron en la construcción de la Planta que fue inaugurada el 1 de diciembre de 1948. En aquella época se producían las marcas Pilsener, Nevada, Sajonia y Maltina.

En 1965 se llevo a cabo una importante ampliación en la Fábrica, durante la cual se montaron equipos de producción y servicios.

Planta Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga antes del Proyecto de Modernización.



La planta de Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga produce las marcas de cerveza Águila, Pony Malta y Agua Brisa la cual entro en funcionamiento desde julio de 1995 con la moderna planta de fabricación de dicho producto.

Ficha técnica Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga

FICHA TÉCNICA

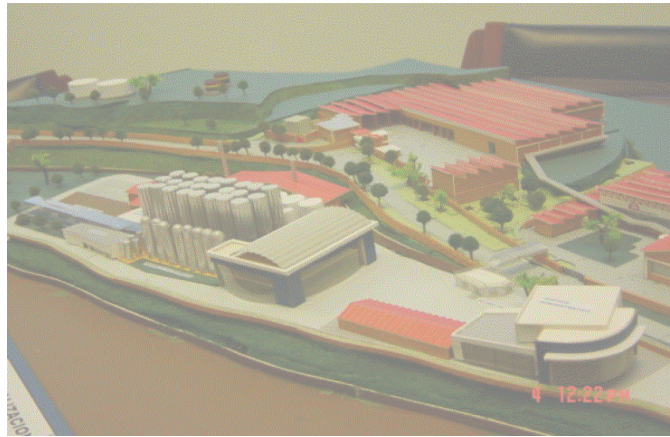
- Marcas que se producen: Águila, Pony Malta, Agua Brisa.
- Capacidad de producción: 1.100.000 Hectolitros
- Capacidad de deposito: 450.000 Cajas
- Zona de ventas: Santander, el sur de Bolívar, parte de Antioquia, el sur occidente de Norte de Santander y algunos municipios del Cesar.
- Numero promedio de trabajadores: 250

1.3.1. PROYECTO DE REPOTENCIACION DE LA CERVECERIA

Actualmente el Proyecto de Repotenciación de la Cervecería cuyo objetivo es duplicar los niveles de producción de cerveza en Hectolitros; ha culminado su primera etapa, la cual incluía la instalación de 24 modernos unitanques, provenientes de la planta Leona, la construcción de la Cocina Nueva de la marca alemana Ziemann y el traslado de la Planta de Agua Brisa, las cuales ya están entrando en funcionamiento. La segunda etapa contempla la construcción de un nuevo tren de envase y el Edificio Administrativo, a la par se llevará a cabo la construcción de la nueva carretera que reemplazará la Vía Café Madrid, la cual será cerrada para lograr que la Cervecería no se encuentre dividida como esta actualmente. La etapa final del Proyecto se centrará en proporcionar un ambiente agradable de los espacios libres que queden debido a la concentración de la zona de trabajo, se evalúan la construcción de parques, canchas, etc. Se espera que este proyecto de Repotenciación este terminado en su totalidad para enero de 2005, sin embargo las nuevas instalaciones y equipos entrarán en funcionamiento a medida que se vayan adecuando a la operatividad de la fábrica. Es un reto para la planta montar este proyecto en forma alterna sin parar la producción y empalmar todas las actividades a medida que se va estructurando las nuevas instalaciones.

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

Maqueta nueva planta Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga



Cervecería de Bucaramanga con un 60% de avance en el proyecto de Repotenciación



1.3.2. PROCESOS FABRICACIÓN CERVECERÍA BUCARAMANGA

1.3.2.1. Fabricación de Cerveza

1. Llegada de materia prima (Malta, Arroz)
2. Se trituran el arroz y la malta para disminuir el tamaño de estos
3. Se cocinan el arroz y la malta y se unen formando la mezcla denominada mosto
4. Se separan los sólidos presentes en el mosto (afrecho), el cual se vende como subproducto
5. Por medio de altas temperaturas se esteriliza el mosto y se propicia la incorporación del lúpulo y sus amargos
6. El mosto se deja en reposo con el fin de sacar las sustancias que se hayan formado del proceso
7. Se enfría el mosto por medio de un intercambiador de calor para pasarlo a maduración
8. El proceso de Fermentación y Maduración se realizarán en uno por medio de la implementación de los Unitanques: Fermentación: Se deja en un tanque durante aproximadamente 7 días (12°C), permitiendo que la levadura se transforme los azúcares en alcohol y en gas carbónico, aquí se obtiene un líquido denominado cerveza no madura y Maduración: Se deja en reposo aproximadamente durante 15 días logrando estabilización química y un refinamiento de sabor
9. Filtración: La cerveza se hace pasar por unos filtros a presión utilizando tierra diatomácea con el fin de darle el brillo y la transparencia que la caracteriza.

1.3.2.1. Fabricación de Agua

1. Se adiciona alumbre en el tanque de sedimentación y se extraen algunas bacterias y lodos presentes en el agua
2. En el tanque de filtración se separan y retienen todos los lodos presentes en el agua
3. Se le adiciona cloro gaseoso o hipoclorito de sodio para eliminarle los microorganismos y dándole una estabilidad microbiológica (en este punto ya es agua potable)
4. Pasa por una torre de carbón activado con el fin de retirarle los olores y aromas extraños
5. Se hace pasar por una torre de ozono con el fin de eliminarle todo tipo de bacterias garantizando aún mas su esterilización
10. En la microfiltración del agua son separados y retirados todos los sólidos por pequeños que estos sean

1.3.2.2. Fabricación de Pony Malta

1. Llegada de materia prima (Malta, Arroz)
2. Se trituran el arroz y la malta para disminuir el tamaño de estos.
3. Se cocinan el arroz y la malta y se unen formando la mezcla denominada mosto.
4. Se separan los sólidos presentes en el mosto (afrecho), el cual se vende como subproducto.
5. Por medio de altas temperaturas se esteriliza el mosto y se propicia la incorporación del color caramelo y vitaminas del complejo B el líquido de aquí resulta en mosto para malta.

6. El mosto se deja en reposo con el fin de sacar las sustancias que se hayan formado del proceso.
7. Se enfría el mosto por medio de un intercambiador de calor para hasta conseguir temperaturas bajas.
8. El líquido se deja un tiempo de reposo con el fin de homogenizar sus características.
9. En esta etapa se ajustan los parámetros finales de la malta, se le inyecta gas carbónico, y queda lista para ser envasada.

1.4 MISIÓN

Somos una empresa multinacional, productora y comercializadora de bebidas, que aspira a estándares de categoría mundial, con productos que son líderes en todos nuestros mercados.

Nos distinguimos por la excelencia de nuestra gente, la calidad de nuestras marcas y productos y la eficiencia en todos los procesos, de tal manera que aseguramos la preferencia de nuestros consumidores y clientes, el reconocimiento de la comunidad y la generación de valor para nuestros accionistas.¹

1.5 VISIÓN

Constituirnos en uno de los siete primeros grupos cerveceros del mundo en términos de ventas y EBITDA (Utilidad antes de gastos de intereses, impuestos y cargos de depreciación y amortización) para el año 2006.²

¹ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

² Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

1.6 VALORES

- ✓ El Grupo Empresarial Bavaria se caracteriza por ser un buen ciudadano corporativo con transparencia, justicia, equidad y respeto por la persona y el entorno.
- ✓ Nuestra gente se caracteriza por su honestidad, compromiso y lealtad, reconocida por su creatividad y responsabilidad.
- ✓ El Grupo Empresarial Bavaria se caracteriza por el cumplimiento y mejoramiento del Código de Buen Gobierno, el compromiso con el desarrollo social y económico de la comunidad y la responsabilidad con el medio ambiente.
- ✓ Sus prioridades son la capacitación de sus colaboradores y el trabajo en equipo; la responsabilidad y el respeto por las personas; la satisfacción de las expectativas y necesidades de los clientes; la generación de valor, la productividad y la calidad.³

1.7 EJES ESTRATÉGICOS

» **Orientar la empresa al mercado.**

Todas las acciones del GEB estarán orientadas al conocimiento profundo del mercado, el sector y la competencia, para garantizar la satisfacción de las necesidades del cliente. En consecuencia, todos los procesos organizacionales deben tener como eje central el mercado.

» **Implementar la gerencia estratégica basada en la creación de valor.**

El objetivo de los procesos de una gerencia basada en valor es el logro de la mayor eficiencia y rentabilidad, finalizado en el cumplimiento de la oferta comercial y un excelente servicio para los clientes.

» **Desarrollar integralmente a las personas.**

La preparación, estímulo y desarrollo del talento humano son pilares

³ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

fundamentales para la consolidación de una cultura corporativa que contribuya al logro de los objetivos de la organización, a partir de un clima laboral apropiado.

» **Crecer internacionalmente.**

El GEB deberá consolidarse como una multinacional con estándares de categoría mundial que nos aseguren el liderazgo en Latinoamérica, incorporando las mejores prácticas empresariales en nuestras acciones corporativas.

» **Asumir y proyectar su responsabilidad social.**

El Grupo Empresarial Bavaria se caracterizará por el compromiso con el desarrollo social y económico de la comunidad, la responsabilidad con el medio ambiente, y por el cumplimiento y mejoramiento del Código de Buen Gobierno.

1.8 POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRAL

Grupo Empresarial Bavaria (G.E.B.) Calidad, Inocuidad, Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.

La Política de Gestión de Calidad, Inocuidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, se encuentra enmarcada en la [Misión, Visión y Valores](#) del GEB.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN

Los sistemas de gestión enmarcados en los ámbitos internacionales de normatización como lo son las normas ISO (9001 de sistema de gestión en calidad, 14001 sistema de gestión ambiental) y la OHSAS (sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional), buscan brindar a las empresas herramientas para el desempeño de sus actividades bajo parámetros del mejoramiento de la calidad, ambiente y en seguridad y salud ocupacional.

Estos sistemas se han desarrollado y han sido acogidos a nivel mundial ya que permiten su adaptabilidad a cualquier tipo de empresa pues cada uno de los requisitos se enuncia de forma tal que permiten que se implementen sin obligar ni limitar la forma en que se adapte a cada organización.

Las empresas pueden implementar un sistema de gestión integral o cada uno por separado (este es la modalidad más acogida ya que cada sistema tiene sus implicaciones en la adaptación a la organización, además hacerlo por separado permite un avance progresivo en las nuevas formas de realizar las cosas en cada sistema), esto implica cambios organizacionales en el interior de las mismas ya sea en procesos, instalaciones o procedimientos. Las empresas que deciden solicitar certificación de sus sistemas de gestión bajo alguna de estas normas deben someterse a una revisión detallada por un equipo auditor formado y entrenado en el campo de la forma en que se haya implementado cada uno de los requisitos, para determinar la conformidad del cumplimiento de los mismos y otorgar así un certificado al cual se debe realizar seguimiento periódico del desempeño en el desarrollo de la organización una vez obtenido dicho certificado, con el fin de asegurar el sistema y permitir el mejoramiento continuo mediante el emprendimiento de

acciones correctiva, preventivas o de mejora que conlleven al logro de los objetivos implantados en cada uno de ellos.

2.2. NORMA NTC OHSAS 18001

La norma OHSAS 18001 sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (SG SISO) y la guía para la implementación ha sido desarrollada como respuesta a la necesidad de las empresas de contar con una norma en seguridad y salud ocupacional que permitiera evaluar su sistema de gestión y solicitar que este sea certificado.

El sistema de gestión en SISO (Seguridad Industrial y Salud Ocupacional) ha sido desarrollado para ser compatible con las normas de sistemas de gestión ISO 9001 (Calidad) e ISO 14000 (Ambiental), para facilitar a las organizaciones la integración de los Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional si así se desea.

En Colombia, la encargada una de las entidades encargadas de realizar el proceso de Auditoria Externa para la certificación es el ICONTEC; es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya labor es brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

2.2.1. Elementos del sistema de gestión OHSAS 18001

- ✓ Política S & SO
- ✓ Planificación
- ✓ Implementación y Operación
- ✓ Verificación y Acción Correctiva
- ✓ Revisión por la gerencia

El mejoramiento continuo es el marco de acción de este sistema en el que interactúa cada uno de los elementos descritos, al igual que los sistemas de gestión bajo las normas ISO. Lo que se busca con el sistema de gestión en SISO es asegurar a través de procedimientos lógicos y organizados el mantenimiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo, mediante la identificación de peligros y riesgos para reducirlos o controlarlos.

Estar certificado bajo OHSAS 18001, significa el resultado del compromiso de cada uno de los trabajadores con la seguridad y la salud. El trabajador gana bienestar y condiciones de trabajo seguro, por otro lado la organización gana reconocimiento por la preocupación del bienestar de sus trabajadores, contratista y visitantes.

Bavaria, espera obtener la certificación, de acuerdo al esfuerzo que siempre ha tenido por mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados y para ser consecuente con su política de gestión integral en cuanto a desarrollar el talento humano, fabricar y comercializar bebidas e insumos, mejorando los procesos, previniendo riesgos y cumpliendo la legislación pertinente, preservando el medio ambiente.

2.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

La finalidad de la seguridad industrial y la salud ocupacional es proporcionar condiciones favorables en los sitios de trabajo para los trabajadores con el fin de evitar los tan indeseados accidentes y la presencia de enfermedades profesionales, que a su vez se ve reflejado en la productividad. En otras palabras el objeto de la seguridad industrial y la salud ocupacional en las empresas es la de proteger y mejorar la salud física, mental y social de los trabajadores en los puestos de trabajo y en la empresa en general.

3. DIAGNOSTICO

3.1 SISTEMA DE GESTIÓN EN SISO.

Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga recibió por parte de Auditoria Externa celebrada en Agosto de 2003, la certificación del Sistema de Gestión en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional bajo la norma NTC – OHSAS 18001.

Debido al Proyecto de Repotenciación en que se encuentra sumergida la Cervecería y sumado a los cambios al Sistema de Gestión Integral y al Nuevo Formato: Plantilla de Trabajo, algunas de las matrices de Peligros y Riesgos de algunos procesos quedaron obsoletas y las restantes tienen que se actualizadas de acuerdo a los cambios y teniendo en cuenta los requerimientos de la nombrada Plantilla de Trabajo.

A continuación analizaremos cada uno de los requisitos que exige la norma y su condición actual, con miras al proceso de actualización de los mismos.

3.1.1 POLITICA

La política del Sistema de Gestión Integral no ha sufrido ningún cambio, se ha decidido mantenerla.

3.1.2. PLANIFICACIÓN

Con el nuevo enfoque que se tiene del Sistema de Gestión Integral y con la unificación de los conceptos a manejar en los cuatro sistemas, el requisito de

planificación es el más modificado en algunas de sus etapas con respecto al proceso de certificación anterior.

Lo primero que hay que dejar en claro es que fue tan drástico el proceso de unificación de conceptos para el Nuevo Sistema de Gestión integral que en algunos casos lo que en el proceso de certificación llamábamos peligro en el Nuevo SGI es un riesgo, es por ello, que se hizo necesario incluir un glosario en la parte inicial de éste requisito.

A continuación enunciaremos los cambios más significativos sufridos en cada una de las etapas del proceso de planificación:

3.1.2.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Esta es la Etapa que posee más modificaciones. El desarrollo de esta etapa para el Nuevo SGI comienza con la definición del objeto para la misma; la estipulación de ciertos cambios al procedimiento para identificación de peligros y riesgos y el control de los mismos por medio de la que llamaremos Gerencia de Riesgos, la cual se presenta de manera sencilla y de fácil manejo. Además, se incluirá una subetapa que se define como Establecer el contexto la cual estipula la relación entre la organización y su medio ambiente, identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización. El contexto incluye entre otros los aspectos financieros, técnicos, políticos (percepciones públicas/imagen), sociales, de servicio al cliente, calidad e inocuidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional, de mercado, y legales de la organización.

El mapa de procesos de la cervecería también ha sufrido cambios, en éste se determinaron las etapas generales para cada proceso.

Se presentan grandes cambios en la Matriz de Peligros y Riesgos o Panorama de Riesgos por proceso, con la inclusión del Nuevo Formato de SGI, ya que éste es más completo e incluye la proactividad de la cual habla la norma; debido a lo anterior la formula para la estimación del Riesgo y la tabla de los grados de probabilidad y consecuencia se modifican.

Por lo tanto, la manera como se identifican los Riesgos no tolerables dentro de este Nuevo SGI, es más sencilla, y se realiza directamente en el Nuevo Formato del SGI para NCT - OHSAS 18001; la explicación teórica se encuentra en la subetapa definida con el mismo nombre: Identificación de Riesgos no Tolerables.

3.1.2.2 Requisitos Legales y otros

Esta etapa no ha sufrido ningún cambio se ha decidido mantener el procedimiento estipulado en el proceso de certificación.

3.1.2.3 Objetivos

Los objetivos han cambiado de acuerdo a los requerimientos de la planta, aunque se manejan prácticamente los mismos conceptos dentro de cada uno, pero modifica la meta para el presente año.

Una de las observaciones a tener en cuenta en esta etapa es que se ha decidido que los objetivos sean a nivel global y no habrá un despliegue por áreas.

3.1.2.4 Programas de Gestión en SISO

Los programas de Gestión en SISO se van a mantener ya que han aportado grandes resultados al sistema.

3.1.3. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN

Debido a los cambios sufridos en el requisito de Planificación, el proceso de implementación y operación ha sufrido algunas modificaciones.

3.1.3.1 Estructura y Responsabilidades

Esta etapa sufrió pequeñas modificaciones para centralizar y definir concretamente las responsabilidades dentro del sistema.

3.1.3.2 Entrenamiento, conscientización y competencia

Con la implementación del Nuevo SGI se hizo necesario diseñar programas de capacitación para que los trabajadores estuvieran al tanto del sistema y se hicieran partícipes en este proceso. También se evidencio la necesidad de diseñar otros programas de capacitación que fuesen más eficientes, claro continuando con los ya existentes; con el fin de lograr los objetivos de SISO para el presente año, para esto se contó con la colaboración de la ARP Colseguros. Se ha modificado el período de evaluación de las capacitaciones a los trabajadores.

Para la definición de competencias SISO se modifica el procedimiento ya que al igual que en el proceso de identificación de Riesgos no Tolerables no se

tendrá en cuenta la Prioridad de Intervención con la que se trabajaba anteriormente.

Inicialmente se ha decidido seguir trabajando con los Cargos Críticos obtenidos del proceso de certificación.

3.1.3.3 Consulta y Comunicación

Se mantienen los procedimientos de consulta y comunicación estipulados para el proceso de certificación.

3.1.3.4 Documentación

Se mantienen los procedimientos de Documentación estipulados para el proceso de certificación.

3.1.3.5 Control de documentos y datos

Se mantienen los procedimientos de Control de documentos y datos estipulados para el proceso de certificación.

3.1.3.6 Control Operativo

Se presenta una modificación del sistema de control operativo para los riesgos identificados. Este nuevo sistema que se incluye con tres casillas dentro del Nuevo Formato del SGI en la primera y segunda estimación: Fuente, Medio, Persona; plantea controles en alguno de los tres “agentes” o

en combinaciones de los mismos, logrando una prevención, mitigación, corrección o compensación del riesgo.

3.1.3.7 Preparación y Respuesta ante emergencias

Se pudo constatar que el procedimiento con el que se cuenta para la atención de emergencias se encuentra vigente dentro del Nuevo SGI.

Se evidencia la necesidad de crear un nuevo punto de encuentro para evacuación en caso de una emergencia específica, al igual que aumentar el número de coordinadores de evacuación y su buena distribución en las áreas de la planta.

3.1.4 VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA

Los procedimientos estipulados para las etapas de este requisito se mantienen.

En la etapa de auditoria se estipula la programación de las mismas para el presente año.

3.1.5 REVISION POR LA GERENCIA

Periódicamente la gerencia exige informes al Departamento de Seguridad Industrial sobre el avance y las observaciones sufridas en el Sistema.

4. DESARROLLO DEL ESTUDIO

En los siguientes capítulos se enunciarán el cumplimiento de los objetivos de la norma NTC – OHSAS 18001 con sus modificaciones debido al Nuevo SGI.

5. POLÍTICA

La política del Gestión Integral del Grupo Empresarial Bavaria está enmarcada dentro de su Misión, visión, valores, principios y ejes estratégicos. “Esta política considera los compromisos para la prevención de riesgos, la mejora continua y el cumplimiento de requisitos legales y otros.”⁴

La política de gestión integral del Grupo Empresarial Bavaria (G.E.B), esta claramente establecida por la alta dirección, por tanto es aplicable a todas las cervecerías del grupo y éstas la deben adoptar y enmarcar en sus procesos, ya que es ella el marco de referencia para el despliegue de objetivos y la implementación de programas de cumplimiento para el sistema de gestión integral.

En la política del G.E.B. se enuncian los objetivos de calidad en producir y comercializar materias primas, insumos y bebidas con altos niveles de productividad y eficiencia; los objetivos de ambiental en mejorar los procesos y en seguridad industrial y salud ocupacional en prevenir riesgos y cumplir con la legislación aplicable al negocio (también válido para calidad, ambiente e inocuidad), declarando el compromiso para el mejoramiento continuo.

⁴ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

La política de Gestión integral se le comunica a los trabajadores y se les explica la aplicabilidad para cada uno de los sistemas del SGI (Sistema de Gestión Integral), y la forma como cada persona dentro del sistema contribuye para el logro de la misma. La difusión de la política se realiza mediante la publicación en vallas dentro de la empresa, en folletos, en calendarios y en las capacitaciones impartidas al personal se refuerza este aspecto.

6. PLANIFICACIÓN

6.1.1 GLOSARIO, SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

SGI: Sistema de Gestión Integral.

SISO: Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Peligro: Fuente o situación que tiene el potencial para causar daño, o situación o propiedad de las sustancias o instalaciones que, que en determinadas condiciones, puede ocasionar daños. Agente biológico, químico o físico presente en un alimento, o condición de dicho alimento, que pueden ocasionar un efecto nocivo para la salud.

Caracterización del peligro: La evaluación cuantitativa o cualitativa de la naturaleza de los efectos nocivos para la salud asociados con el peligro en cuestión, el medio ambiente, los equipos, los materiales y las instalaciones.

Situación normal: Operación según especificación del proceso, y no existe perturbación en la operación.

Situación anormal: Situaciones que están planificadas o previstas, pero que difieren de los procesos normales de producción, por ejemplo: aseo, parada y arranque de la planta, mantenimiento fuera de las horas de trabajo, etc.

Situación de emergencia: Condición dada por accidentes, con afectación directa o potencial de la seguridad de las personas, del ambiente o proceso y que implica la acción extraordinaria y no programada de personal y equipos.

Consecuencia: Resultado de un evento expresado cualitativa o cuantitativamente, como una pérdida, daño, sanción, desventaja o ganancia.

Probabilidad: Posibilidad de que ocurra un evento dado. Depende en gran medida de la eficacia de los controles internos en los procesos

Frecuencia: Se refiere al número de ocasiones en que se está presentando el Impacto en la interrelación de la actividad con el medio ambiente

Riesgo: Posibilidad de que suceda algo que tendrá impacto en los objetivos. Se mide en términos de probabilidad y consecuencia. Es una función tanto de la probabilidad de que se produzca un efecto adverso para la salud como de la gravedad de este efecto, medido como el impacto en el medio ambiente, equipos, materiales, instalaciones, producto y personas.

Riesgo residual: Nivel restante de riesgo después que se han tomado medidas de tratamiento del riesgo o se ha determinado que dichas medidas técnica y económicamente no son viables.

Riesgo transferible: Aquel que por su tratamiento técnico, económico se transfiere a compañías de seguro

Proceso de gestión de riesgos: La aplicación sistemática de políticas administrativas, procedimientos y prácticas que permiten establecer el contexto, identificar, analizar, evaluar, tratar, monitorear y comunicar el riesgo.

Partes interesadas: Aquellas personas y organizaciones que pueden afectar, verse afectadas por, o percibirse ellas mismas como afectadas por una decisión o actividad

Inocuidad: Garantía que los alimentos no causarán daño al consumidor.

Punto de Control Crítico: Un paso (etapa del proceso) en el cual puede aplicarse control y que es esencial para prevenir, eliminar o reducir a niveles aceptables un peligro para la calidad sanitaria del producto

Accidente de trabajo: todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca al trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o la muerte.” Art. 2º del decreto 1295 del 22 de Junio / 94 expedido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, confirmada en la ley 776 de 2002.

Es también un accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Consecuencias a la Salud (CS): Variable que permite cuantificar el grado de lesión a una persona.

Enfermedad Profesional: Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional.

En los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades profesionales (Decreto 1832 de 1994) del Ministerio de Trabajo y Seguridad

Social), pero se demuestra la relación de causalidad con los **factores de riesgo** ocupacionales será, reconocida como enfermedad profesional, conforme lo establecido en el decreto 1295 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Tiempo de Exposición (TE): Tiempo de exposición en horas, en el que esta expuesta un(os) trabajador(es) ante un peligro.

TLV -TWA (Threshold Limit Values - Time Weighted Average): Valor umbral límite - Promedio ponderado en el tiempo; valores límites permisibles, que determinan el rango de seguridad a la exposición de una sustancia química. Es la concentración promedio ponderada en tiempo, para un día normal de trabajo de ocho horas o una semana de 40 horas, a la cual pueden estar expuestos los trabajadores día a día, sin sufrir efectos adversos a la salud.

Acto Subestándar: Es toda acción peligrosa que realiza una persona la cual puede desencadenar en un accidente u incidente.

Condición Subestándar: Es toda condición peligrosa u inadecuada en el sitio de trabajo, la cual puede desencadenar en un accidente u incidente.

EPP: Abreviatura de Elementos de Protección Personal.

Riesgo no Tolerable: Es aquel que una vez evaluado el gradado de potencialidad de daño o lesión debe ser eliminado o controlado por la organización.

Riesgo Tolerable: Es el riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportarlo respecto a sus obligaciones legales y su propia política de SISO.

6.2. PLANIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

6.2.1 OBJETO

Establecer e implementar el proceso de gestión de riesgos en la empresa mediante la identificación, análisis, evaluación, tratamiento, comunicación y monitoreo de los riesgos en curso; soportando su planificación y seguimiento en el sistema de gestión integral. El proceso de gestión de riesgos debe incluir no solo las actividades cotidianas sino también los proyectos.

6.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El siguiente es el procedimiento de Gerencia de Riesgos a desarrollar por las personas responsables del mismo.

- Identificar y evaluar las actividades principales, las sustancias, materiales, situaciones y equipos que representen peligros para el SGI
- Identificar peligros (Ejemplo, a través de las Inspecciones Planeadas, cambios de normas, etc)
- Evaluar los riesgos.
- Iniciar acciones con el fin de evitar o reducir los efectos adversos del riesgo
- Controlar el posterior tratamiento de los riesgos
- Identificar y registrar cualquier problema relacionado con la gestión del riesgo
- Verificar la implementación de soluciones
- Consultar las percepciones del riesgo y comunicar los riesgos, según sea apropiado

6.2.2.1 Etapas del proceso de Gerencia de Riesgos

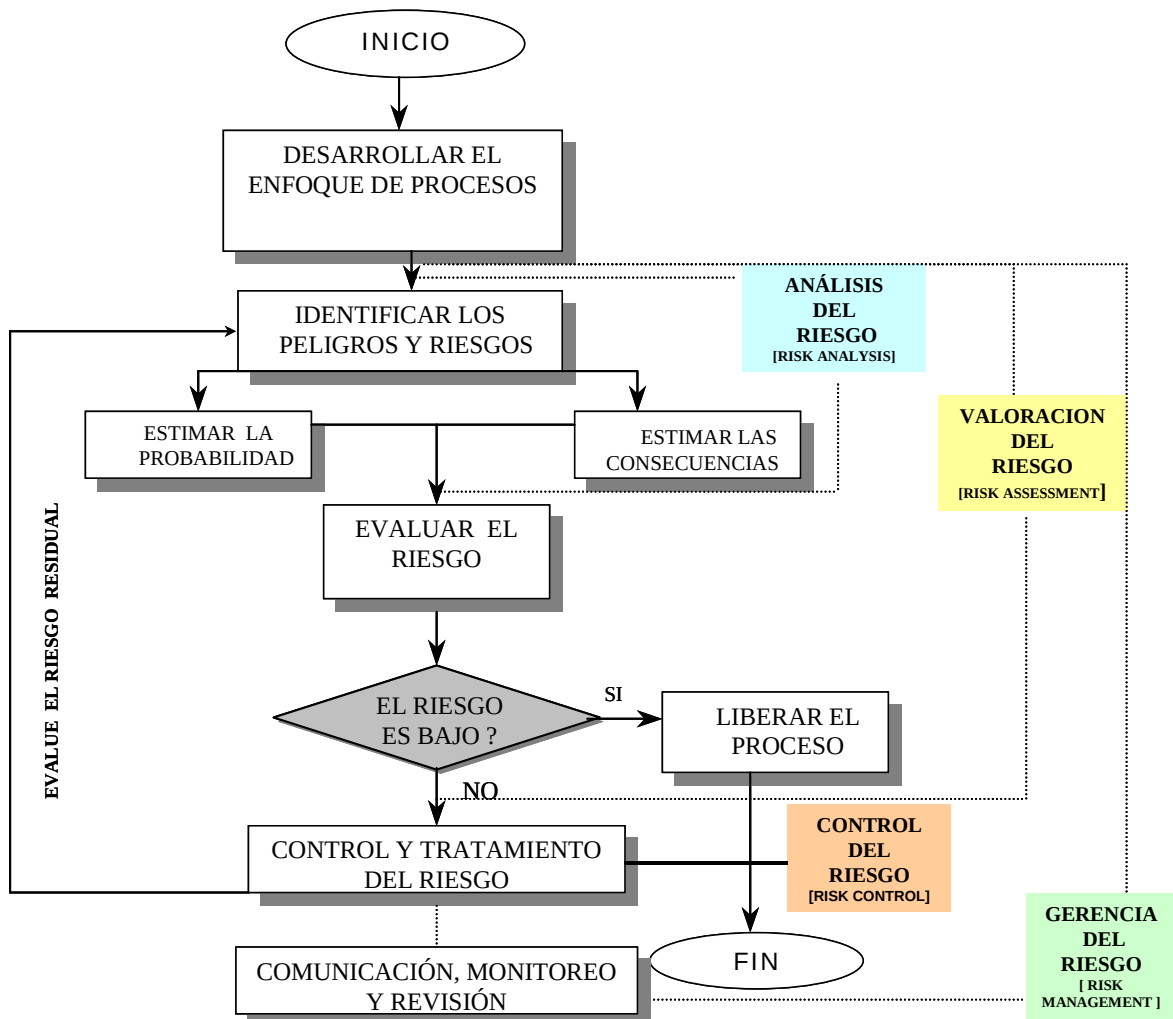


Figura 1. Proceso de Gerencia de Riesgos ⁵

6.2.3. Establecer el contexto

Define la relación entre la organización y su medio ambiente, identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización. El contexto incluye entre otros los aspectos financieros, técnicos, políticos

⁵ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

(percepciones públicas / imagen), sociales, de servicio al cliente, calidad e inocuidad, ambiental, seguridad y salud ocupacional, de mercado, y legales de la organización.

Se deben establecer criterios contra los cuales el riesgo se evaluará y dividir la actividad o el proyecto en un conjunto de elementos. Realizar visitas de campo y analizar la documentación de incidentes, accidentes, producto no conforme, reclamos, desempeño de productos y procesos, marcadores biológicos o técnicos que puedan evidenciar impacto ambiental, legislación aplicable, literatura especializada y situaciones de emergencias en la planta o experiencias ocurridas en otras plantas o proyectos similares.

6.2.4. Identificación de Peligros y Riesgos

Se debe conformar un equipo interdisciplinario y obtener una lista de los principales peligros relacionados con los aspectos de calidad, inocuidad del producto, ambiental y seguridad y salud ocupacional dentro del alcance del proceso, considerando las condiciones normales, anormales y situaciones de emergencia. Nos preguntamos ¿qué puede ocurrir?, y ¿cómo puede ocurrir?

Un peligro puede tener asociados una o más caracterizaciones de peligro. Algunos ejemplos son:

Tabla 2. Ejemplos de Peligros y Riesgos en cada Sistema

Sistema de Gestión	Peligro	Riesgo / Caracterización del peligro
Calidad	Falta de orden y limpieza	- Contaminación del producto
HACCP	Presencia de vidrio en el interior de la botella	- Afectación del consumidor por ingestión de partículas. (corte).
Ambiental	Tanque con combustible	- Incendio - Explosión - Contaminación del suelo
Seguridad y salud	Pisos húmedos	- Caídas - Lesiones

Los resultados de esta etapa se pueden documentar en: registro 60820005 "identificación de peligros y evaluación de riesgos de calidad, haccp, ambiental, seguridad y salud ocupacional", registro de Riesgos en proyectos, entre otros.

6.2.5. Procesos y macro-procesos.

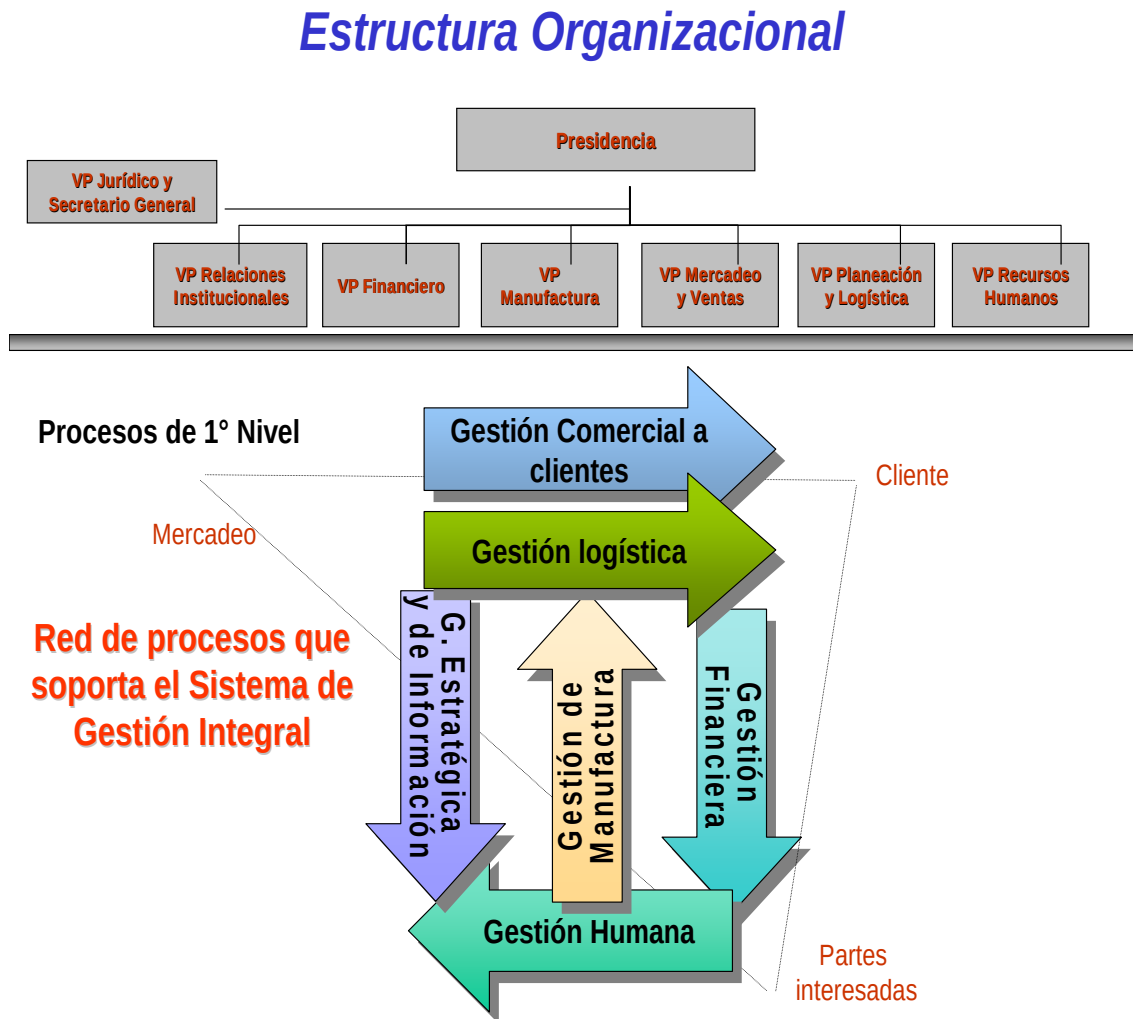
Se estudio la red de proceso y macro-procesos incluido en el manual de gestión integral (Red de procesos a nivel país), con el fin de comprender la interacción de los procesos, la estructura de la organización y la relación de los cargos evaluados.

Después de revisar la red de procesos, la cual fue diseñada recientemente por la dirección general a nivel país de manera tal que encajara dentro del sistema de Gestión Integral, se vio la necesidad de definir las etapas para cada uno de los procesos de segundo nivel. En reunión realizada con los jefes de procesos de la cervecería se definieron las etapas para cada uno de éstos (Ver Anexo 1. Red de Procesos de Segundo Nivel y Etapas). La anterior subdivisión sumada a la información suministrada por el ingeniero de seguridad industrial y los ingenieros implicados en el proceso facilito la ubicación de los cargos en donde correspondía.

Bavaria S.A. Cervecería Bucaramanga tiene en su manual de Gestión Integral definidos los procesos y macro-procesos acorde a la naturaleza de su producción, capacidad y requerimientos para su desempeño.

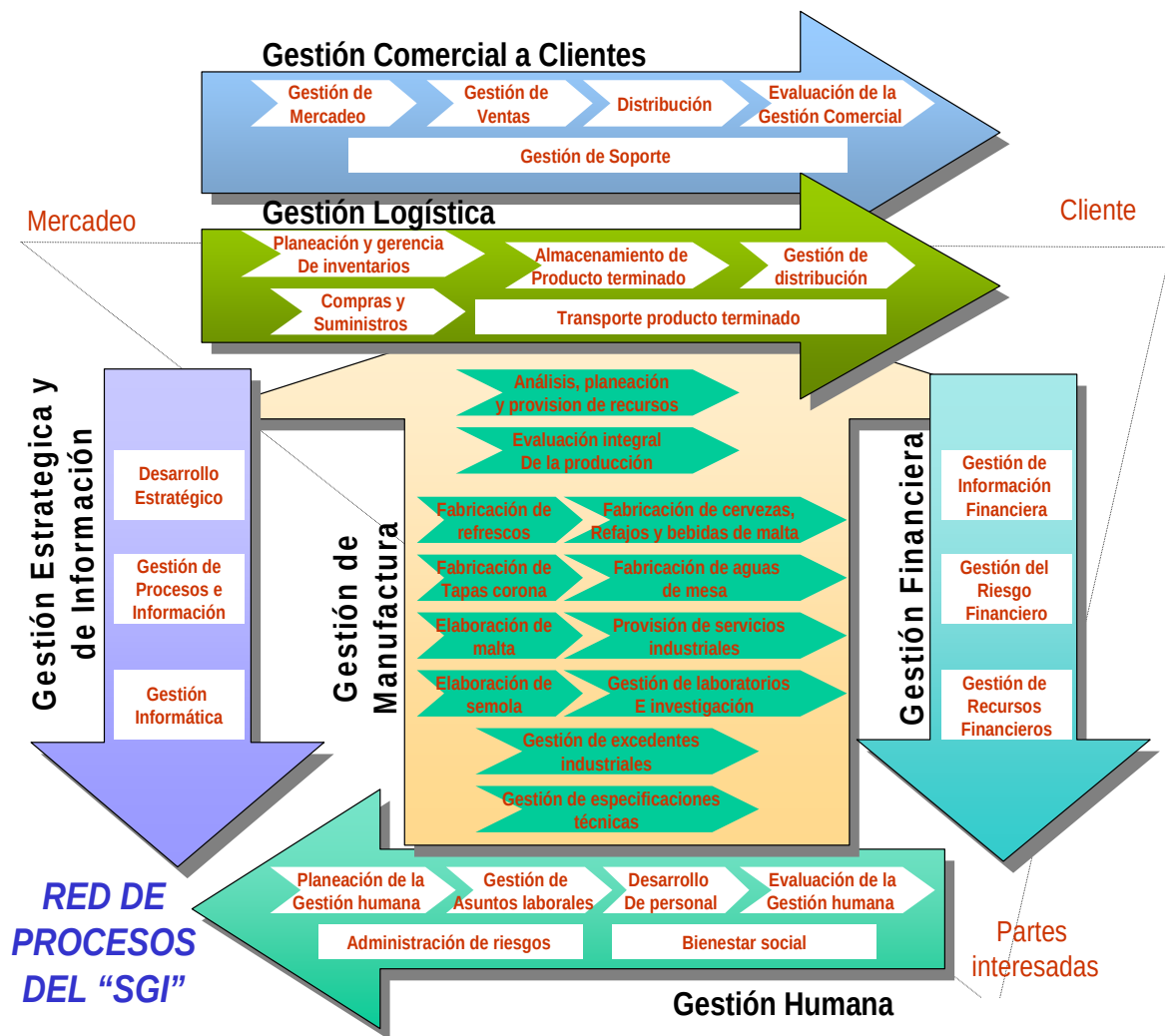
Se debe aclarar que se decidió trabajar inicialmente en los procesos de Gestión de Manufactura y Gestión Logística.

Figura 2. Red de Procesos de Primer Nivel a Nivel País ⁶



⁶ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

Figura 2. Red de Procesos de Primer y Segundo Nivel a Nivel País ⁷



6.2.6. Análisis y unificación de criterios

El Nuevo Formato del Sistema de Gestión: Plantilla de Trabajo fue diseñado por la Dirección y consta de 4 matrices de Peligros y Riesgos, una para cada sistema. El formato contiene un catalogo de Peligros y Riesgos para cada sistema el cual puede ser modificado de acuerdo a los requerimientos de cada Cervecería, aunque lo ideal sería que se manejara un único catalogo a nivel país, pero como las condiciones dentro de cada Cervecería pueden variar existirán ligeros cambios dentro de los catálogos de cada Cervecería.

Se realizó una reunión entre los Jefes de Procesos, el Ingeniero de Seguridad y la Estudiante en práctica, para consolidar tanto el catalogo de Peligros como el de Riesgos en la Cervecería de Bucaramanga; aunque ya se había realizado una reunión en Bogotá con la División Médica con todos los ingenieros de Seguridad de todas las Cervecerías para llevar un catalogo base con ciertas mejoras al inicial.

En la tabla 3 se puede apreciar el Catalogo de Peligros y Riesgos para la Cervecería es:

⁷ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

Tabla 3. Catalogo de Peligros y Riesgos

PELIGROS	RIESGOS
Acto subestándar	Alteración Sistema Respiratorio
Acto terrorista	Asfixia
Alimentos contaminados	Atropamiento
Almacenamiento de Producto/ Sustancia Química	Atropellamiento
Almacenamiento inadecuado	Caída de diferente nivel
Bacterias, Hongos, Virus, parásitos	Caídas al mismo nivel
Barreras o guardas inadecuadas	Cortaduras o punzonamiento
Carga laboral	Daño a la propiedad o parada de proceso
Delincuencia común	Daño al sistema nervioso,
Desplazamiento por superficies lisas o húmedas	Derrames
Diseño de puesto de trabajo inadecuado	Discomfort
Emisión de Material Particulado (Polvos, humos, pinturas)	Disminución agudeza visual
Equipo / Instalación en mal estado	Disminución o pérdida de la Agudeza Auditiva
Equipo o herramientas con vibración	Electrocución
Equipo o proceso que genera ruido	Explosión
Equipo Protección Personal inadecuado	Fugas
Equipos / Instalaciones eléctricas	Heridas con arma de Fuego
Espacios confinados	Implosión
Factores Naturales (Sismo, vendavales, granizadas, inundaciones, descargas atmosféricas)	Incendio
Falta de competencias	Infecciones
Falta de orden y aseo	Infestación
Iluminación deficiente / inadecuada	Irritación
Locativas inadecuadas	Lesiones osteomusculares
Manejo de cargas	Lumbalgia
Manejo de herramientas o material inadecuado	Mordedura/Picadura
Manejo de Producto/ Sustancia Química Peligrosa	Quemaduras
Manejo de Vidrio o cortopunzantes	Quemaduras química
Mecanismos en movimiento	Quemaduras térmica
Plagas	Stress
Postura inadecuada	Temblor
Presión anormal	
Proyección de partículas	
Radiaciones ionizantes	
Radiaciones no Ionizantes	
Sistema de advertencia inadecuado o falta de señalización.	
Sistemas a presión	
Temperaturas extremas	
Trabajo repetitivo	
Trabajos en altura	
Trabajo o transito sobre plataformas y/o escaleras	
Transporte de Empresa	
Vehículo o herramientas móviles	
Ventilación insuficiente	

6.2.6.1 Definición de Criterios de Probabilidad y Consecuencia

Tabla 4. Criterios de Probabilidad⁸

Riesgos en Calidad, HACCP, Ambiental, Seguridad y Salud y Proyectos			
Valor Probabilidad / Frecuencia		Criterio 1 , cuando disponga de datos históricos o condición normal operación	Criterio 2 , en función de la eficacia de los controles existentes
1	Improbable / Muy Baja	- Nunca ha ocurrido o no hay registro de que haya ocurrido en la empresa o en procesos similares - 1 vez/año (frecuencia) - La exposición ocupacional es menor a 1 hora/día. (*) - No hay posibilidad de presentarse enfermedad profesional - HACCP, Una etapa posterior del proceso elimina o disminuye el riesgo a un nivel aceptable para la inocuidad del producto. (ejemplo filtración, pasteurización, inspección electrónica del envase).	Se pondera de 1 a 5 teniendo en cuenta la presencia o no de los siguientes aspectos: • El personal no conoce los peligros y riesgos • No hay mantenimiento preventivo • El personal no es competente (vs. perfil) • La infraestructura (equipos, instalaciones, medios de comunicación y transporte, accesorios, diseño inadecuado, etc.) no es apropiada para el desempeño del proceso • No hay un buen nivel de estandarización (variable o atributo, quién, frecuencia, especificaciones, permisos de trabajo) del proceso • El producto es inadecuado (controles en recepción, compatibilidad, aprobación interna, especificaciones) • El entorno de trabajo (BPM, orden y aseo, iluminación, nivel de contaminación, ruido, temperatura, radiación, etc.) es inadecuado • Los elementos de protección personal, EPP, no son adecuados
2	Remoto / Baja	- Puede haber ocurrido en la industria cervecera, pero no en la empresa - 1 vez/semestre (frecuencia) - La exposición es igual o mayor a 1 y menor a 3 horas/día - No hay posibilidad de presentarse enfermedad profesional	
3	Ocasional / Media	- Ha ocurrido en la empresa, pero no en nuestra planta - 1 vez/trimestre - La exposición es igual o mayor a 3 y menor a 5 horas/día - Es baja la posibilidad de presentarse enfermedad profesional.	
4	Probable / Alta	- Puede ocurrir en la planta y afecta este proceso - 1 vez/mes (frecuencia) - La exposición es igual o mayor 5 y menor a 7 horas/día. - Existe la posibilidad de presentarse enfermedad profesional	

⁸ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

5	Muy probable / Muy Alta	- Ha ocurrido en la planta y puede ocurrir en este proceso - Diario o semanal (frecuencia) - La exposición es mayor a 7 horas/día. - la posibilidad de presentarse enfermedad profesional es alta (**)	
Para las situaciones normales o anormales de operación, ejemplo en el SGA, no se habla de PROBABILIDAD sino de FRECUENCIA (situaciones de emergencia) (*) Para evaluar el riesgo de higiene industrial se deben consultar TLV y especificaciones. (**) Para definir la posible ocurrencia de enfermedad profesional se deben considerar criterios como TLV, antecedentes y tiempos de exposición Para el CRITERIO 1, se tomarán los datos mas críticos para asignar el puntaje de 1 a 5			

Para evaluar el valor de probabilidad para el criterio 1, como se explica en la tabla anterior se basará principalmente en los datos históricos y el tiempo de exposición para asignar el puntaje. En el caso del criterio 2, se define el cumplimiento de cada uno de los 8 controles mencionados; es decir si solo se cumplen 6 de los 8, se saca por medio de regla de tres el porcentaje de cumplimiento de esos 6.

Cuando apliquen los dos criterios, el valor de la PROBABILIDAD se obtiene la siguiente tabla al cruzar los resultados obtenidos en éstos:

Tabla 5. Escala de Probabilidad⁹

	VALORACION DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
Muy probable / Muy Alta	4	5	5	5	5
Probable / Alta	3	4	5	5	5
Ocasional / Media	2	3	4	4	5
Remoto / Baja	1	2	3	3	3
Improbable / Muy baja	1	2	2	3	3
CRITERIO 1 CRITERIO 2	Se cumplen al 100% los controles	Se cumple el 80% de los controles	Se cumple el 60% de los controles	Se cumple el 40% de los controles	Se cumplen menos del 20% de los controles

⁹ Dirección General, Grupo Empresarial Bavaria, Bogotá, Enero 2004

Para estimar la CONSECUCENCIA se aplican los siguientes criterios/ sistema de gestión:

Tabla 6. Escala de Consecuencia¹⁰

Riesgos en Seguridad y Salud		
Valor Consecuencia		Descripción
1	Leve	• Lesiones o heridas leves no incapacitantes, contusiones, golpes. • Daños económicos hasta 5 (cinco) salarios mínimos mensuales legales vigentes
3	Moderada	• Lesiones o enfermedad profesional con incapacidad temporal entre 1 y 8 días/ hombre. • Daños económicos mayor a 5 y menor a 25 salarios mínimos mensuales legales vigentes
4	Alta	• Lesiones o enfermedad profesional con incapacidad temporal entre 9 y 30 días, • Daño económico igual a 25 o menor de 100 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
5	Severa	• Incapacidad superior a 30 días o enfermedad profesional total permanente, Incapacidad parcial permanente, accidente catastrófico o muerte. • Daños iguales o superiores a 100 salarios mínimos mensuales legales vigentes. • Incumplimiento de normas, procesos sancionatorios

6.2.6.2. Definición de Peligros Generales

Los peligros generales son aquellos a los cuales están expuestos todos los trabajadores de la cervecería sin importar el cargo que ocupen, por lo tanto tendrán la misma calificación de probabilidad y consecuencia.

En reunión realizada con los Jefes de proceso se elaboró la lista de los peligros generales, la cual se muestra en la tabla 7.

¹⁰Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

Tabla 7. Peligros generales

Peligros Generales
Acto Terrorista
Alimentos Contaminados
Factores Naturales (Sismos, vendavales, granizadas, inundaciones, descargas atmosféricas)
Delincuencia Común
Transporte

Tiempos de exposición: Algunos tiempos de exposición a peligros generales en la planta como temblor o sismo, alimentación en casino, deslizamiento del terreno, prados o bosques; difería de un cargo a otro y se considero que este debía ser igual para todos los trabajadores ya que las condiciones eran las mismas estando dentro de la planta. Se determino que los tiempos de exposición para estos peligros generales fueran los estipulas en la tabla 8.

Tabla 8. Tiempos de exposición para peligros generales

PELIGRO	TIEMPO DE EXPOSICIÓN
Alimentos contaminados	0.5 horas (tiempo estipulado de almuerzo)
Acto Terrorista	8 horas (jornada laboral)
Factores Naturales	8 horas (jornada laboral)
Delincuencia Común	8 horas (jornada laboral)
Transporte	2 horas (casa – planta; planta – casa)

Probabilidad: La calificación de probabilidad era diferente en ciertos cargos para los peligros generales. Se unificó la calificación de probabilidad en todos los cargos. En la tabla 9 se relacionan las calificaciones de probabilidad para los peligros generales, teniendo en cuenta los dos criterios de calificación los cuales se explicarán más adelante.

Tabla 9. Probabilidad para peligros generales

PELIGRO	CRITERIOS	PROBABILIDAD
Acto Terrorista	C1: Remota C2: Se cumple el 100% de los controles establecidos	1
Alimentos Contaminados	C1: Remota C2: Se cumple el 100% de los controles establecidos	1
Factores Naturales	C1: Remota C2: Se cumple el 100% de los controles establecidos	1
Delincuencia común	C1: Remota C2: Se cumple el 100% de los controles establecidos	1
Transporte	C1: Remota C2: Se cumple el 100% de los controles establecidos	1

Consecuencia: La consecuencia debía igualmente ser la misma para todos los cargos en los peligros generales y hasta en los específicos que se identificaran en diferentes cargos ya que no debía de haber discriminación en los efectos de los riesgos en los cargos ver tabla 10:

Tabla 10. Consecuencia para peligros generales

PELIGRO	CONSECUENCIA
Acto Terrorista	5
Alimentos contaminados	3
Factores Naturales	5
Delincuencia Común	3
Transporte	3

6.2.7. Definición de los cargos y actividades a evaluar

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se realizó a la totalidad de los cargos operativos presentes en la Cervecería de Bucaramanga y a los cargos más representativos del nivel administrativo, debido a que estos poseen entre sí, en general, un panorama de riesgos muy similar.

Se visitaron los puestos de trabajo de dichos cargos, se instauró comunicación con las personas en ellos, se observó el desarrollo de actividades, se habló especialmente con los jefes e ingenieros de áreas correspondiente, con el fin de recoger información y confrontar esta con las matrices de peligros y riesgos ya existentes. Principalmente lo que se quería era comprobar la consistencia de la información con la que se contaba, para tener en cuenta los cambios en el panorama de Riesgos debido a los cambios de infraestructura realizados.

Los 38 cargos mencionados se relacionan en la tabla 11 con la ubicación de acuerdo a las áreas a las que pertenecen de las existentes en la cervecería.

Tabla 11. Cargos a evaluar

AREA	CARGO
Administración	Ingeniero de calidad
Administración	Operario de almacén
Agua Brisa	Operarios técnicos de aguas
Agua Brisa	Operarios de aguas
Cavas	Cavero
Cavas	Filtrador
Cavas	Operario equipo dilución
Cavas	Filtro prensa de levadura
Cavas	Operario planta de acueducto
Cocinas	Cocinero
Cocinas	Encargado materias primas

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

Cocinas	Operario secador de afrecho y levadura
Cocinas	Cervecerero
Deposito	Operario recibo y entrega envase
Deposito	Operario (a.g) recibo y entrega cerveza
Deposito	Operario Autoelevador
Deposito	Analista técnico
Envase	Cargue lavadora
Envase	Encanastador
Envase	Etiqueteador
Envase	Oficios varios (envase)
Envase	Omnivision
Envase	Envasador de cerveza y sifón
Envase	Operario paletizadora
Envase	Salida lavadora
Envase	Cajonero
Envase	Sodero
Envase	Salida pasterizadota
Envase	Ingeniero de mantenimiento
Mantenimiento	Electricista 1°
Mantenimiento	Instrumentista
Mantenimiento	Lubricador
Mantenimiento	Maquinista de calderas
Mantenimiento	Maquinista de planta
Mantenimiento	Mecánico de primera
Mantenimiento	Jefe de departamento (mantenimiento)
Mantenimiento	Ingeniero electrónico
Mantenimiento	Ingeniero mecánico

6.3. MATRIZ DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS: NUEVO FORMATO SISTEMA DE GESTION INTEGRAL

El Nuevo Formato del SGI o Plantilla de Trabajo es una herramienta vital con la cual contará la Cervecería para asociar los Peligros en cada sistema a un cargo, una etapa del proceso, un área, en fin; nos proporcionará la información necesaria de una forma sencilla y eficaz; además cuenta con un sin número de macros e hipervínculos que nos mostrarán el histórico si es necesario.

6.3.1 Componentes de la matriz de peligros y riesgos NTC – OHSAS 18001.

El Nuevo Formato del Sistema de Gestión Integral para la norma NTC- OSAS 18001, permite la recolección de información para la identificación de peligros y riesgos y poder realizar los controles necesarios para los mismos. Además, nos muestra cuales son los Riesgos no Tolerables en los cuales se centrarán los Planes de Acción. El formato consta de las siguientes partes:

- **PROCESO:** Proceso a la que pertenece el cargo evaluado de acuerdo al mapa de procesos de la planta.
- **ACTIVIDAD:** Acción realizada por el operario del cargo evaluado, la cuál posee ciertos peligros.
- **RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD:** Nombre del cargo al que se le realiza la identificación del peligro y evaluación del riesgo en la fila respectiva.
- **CONDICION:** Condición de operación en la que se encuentran trabajando en determinada actividad.
 - **Situación normal:** Operación según especificación del proceso, y no existe perturbación en la operación

- **Situación anormal:** Situaciones que están planificadas o previstas, pero que difieren de los procesos normales de producción, por ejemplo: aseo, parada y arranque de la planta, mantenimiento fuera de las horas de trabajo, etc.
- **Situación de emergencia:** Condición dada por accidentes, con afectación directa o potencial de la seguridad de las personas, del ambiente o proceso y que implica la acción extraordinaria y no programada de personal y equipos.
- **PELIGRO:** Nombre del peligro identificado para el cargo.
- **DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO:** Es la descripción breve del peligro identificado y esta relacionada con alguna actividad específica en la identificación de peligros y riesgos.
- **RIESGO:** Nombre del riesgo asociado al peligro anteriormente identificado.
- **PRIMERA ESTIMACIÓN DEL RIESGO**
 - **JUSTIFICACIÓN / CONTROLES ACTUALES:** Justificación de los grados dados a la probabilidad y consecuencia teniendo en cuenta además para la asignación de los grados las medias de control con las que cuenta la empresa para el manejo del riesgo.
 - **Tiempo de Exposición (TE):** Tiempo de exposición en horas, en el que esta expuesta un(os) trabajador(es) ante un peligro.
 - **Personas Expuestas (PE):** Número de trabajadores en el cargo que realizan la actividad y se encuentran expuestas al peligro.
 - **Probabilidad:** Justificación del grado dado a la probabilidad de acuerdo a la escala proporcionada por la Dirección y a los controles operacionales vigentes. (Ver estimación del Riesgo : Probabilidad)
 - **Consecuencia:** Justificación del grado dado a la consecuencia de acuerdo a la escala proporcionada por la Dirección. (Ver estimación del Riesgo: Consecuencia).

- **Legislación:** Legislación correspondiente al peligro mencionado.
- **ESTIMACIÓN DE RIESGO:** Identificados los peligros o fuentes de riesgo, se procede a estimar el riesgo asociado a cada actividad, según la formula.
 - **Escala de Probabilidad:** Grado de según la escala de Probabilidad proporcionada por la Dirección que se le da al mencionado riesgo; teniendo en cuenta los dos criterios. (Ver Estimación del Riesgo: Probabilidad).
 - **Escala de Consecuencia:** Grado según la escala de consecuencia en Seguridad y Salud Ocupacional proporcionada por la Dirección que se le da al mencionado riesgo. (Ver Estimación del Riesgo: Consecuencia).
 - **Riesgo:** Valor del riesgo al aplicar la fórmula. (Ver Estimación del Riesgo).
 - **Evaluación del Riesgo:** Significancia del riesgo de acuerdo al valor obtenido del mismo. (Ver Evaluación del Riesgo).
- **ES UN RIESGO NO TOLERABLE (RNT):** De acuerdo a la evaluación del riesgo, en esta casilla aparece automáticamente si SI o NO es un riesgo no tolerable.
- **CONTROLES OPERACIONALES REQUERIDOS:**
 - **Fuente:** Ir al instrumento / cosa que esta generando el peligro.
 - **Medio:** Controlar el medio donde se encuentra el peligro.
 - **Persona:** Control de protección del trabajador al peligro.
- **MONITOREO PARA VERIFICAR LA APARICION DEL RIESGO:**
- **COMO ACTUAR EN CASO DE OCURRENCIA DE EMERGENCIA:**
- **PLAN DE ACCION:** Plan de acción correspondiente en donde se llevan a cabo los controles operacionales anteriormente definidos.

PROACTIVIDAD: SEGUNDA ESTIMACIÓN DEL RIESGO: La segunda estimación del riesgo, posee los mismos componentes de la primera

estimación; se debe llenar inmediatamente después de llenar la primera estimación. La diferencia consiste en que esta segunda estimación debe tener en cuenta los controles operacionales que se van a llevar a cabo, los cuales deben disminuir la probabilidad y la consecuencia o a ambas, en un período de tiempo de 6 meses. (Lo que se espera que las disminuya en ese período de tiempo).

La casilla denominada actividad en la matriz de NTC - OHSAS 18001 difiere de las matrices de los demás sistemas, ya que en éstos a esta casilla se le llama etapa.

La División Médica realizó una reunión con todos los ingenieros de seguridad de las cervecerías para consolidar todos los conceptos y decisiones a cerca del sistema y se definió que en la matriz de OHSAS se iba a seguir trabajando con la casilla de actividad, pues era más convenientes para el sistema, ya que lo que se quiere es tener los peligros y riesgos por cargo y no por etapa.

Figura 4. Componentes de la Matriz de Peligros y Riesgos OHSAS 18001

PRÁCTICA EMPRESARIAL BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga

PROCESO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	CONDICIÓN	PELIGRO	DESCRIPCIÓN PELIGRO / ACTIVIDAD	RIESGO	JUSTIFICACIÓN / CONTROLES ACTUALES				LEGISLACION
							T.E.	P.E.	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	

Continuación de la matriz.

PRIMERA ESTIMACION DEL RIESGO

ESTIMACIÓN DEL RIESGO				¿ ES UN RNT ?	CONTROL OPERACIONAL REQUERIDOS			MONITOREO PARA VERIFICAR APARICION DEL RIESGO
ESCALA PROBABILIDAD	ESCALA CONSECUENCIA	RIESGO	FECHA PRIMERA VALORACIÓN (Jun / 2004)		FUENTE	MEDIO / ADMINISTRATIVO	PERSONA	
		0	Bajo					
		0	Bajo					

Continuación de la matriz.

COMO ACTUAR EN CASO DE OCURRENCIA / EMERGENCIA	PLAN DE ACCIÓN N°

6.3.2 ESTIMACION DEL RIESGO

Identificados los peligros o fuentes de riesgo, se procede a estimar el riesgo asociado a cada actividad, producto o servicio, con base en la siguiente formula:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

La probabilidad se califica en un rango de 1 a 5 de acuerdo con la posibilidad de ocurrencia (criterio 1) y la eficacia de los controles existentes para prevenir la ocurrencia del evento (criterio 2).

6.3.3 Matriz de Riesgo

Al estimar los valores de probabilidad y consecuencia, se combinan en la matriz de riesgo para obtener el valor del riesgo y clasificarlo

Tabla 12. Matriz de Riesgo¹¹

PROBABILIDAD						
Muy Probable	5	5	10	15	20	25
Probable	4	4	8	12	16	20
Ocasional	3	3	6	9	12	15
Remoto	2	2	4	6	8	10
Improbable	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Leve	Menor	Moderada	Mayor	Severa
		CONSECUENCIA				

6.3.4 Evaluación del Riesgo

¹¹ Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

En esta etapa se evalúa la significancia de cada uno de los riesgos, se clasifican los riesgos de acuerdo con su valor en la matriz y se definen directrices para la formulación de los controles a implementar. Se determinan tres niveles de riesgos:

Nivel Alto: > 12 puntos, requiere diseñar, implementar o mantener acciones inmediatas (control operacional, monitoreo y medición y, como actuar en caso de ocurrencia) para su control, debido al alto impacto que tendría sobre el producto, procesos, infraestructura o seguridad de las personas. De ser necesario, se establecen objetivos y metas, y un programa de gestión.

Luego con criterios técnicos y el cumplimiento de la legislación, el equipo procede a clasificar el resultado como un aspecto crítico hacia la calidad, un punto de control crítico, un aspecto ambiental significativo o un riesgo no tolerable

Nivel Medio: ≥ 5 puntos, no se requieren controles inmediatos adicionales, pero requiere comprobaciones periódicas para garantizar que se mantiene la eficacia de estos.

Nivel Bajo: < 5 puntos, el riesgo no es significativo. La inversión podría esperar.

Para los riesgos de Seguridad y Salud ocupacional, si el análisis del riesgo se ha realizado utilizando un gráfico de Pareto, todos aquellos riesgos que queden clasificados como NO TOLERABLES, tendrán la clasificación de **Nivel Alto**, y los que queden por fuera se definirán para los controles operativos como riesgos de **Nivel Medio**.

6.3.5 DEFINICION DE LOS RIESGOS NO TOLERABLES

En el Nuevo Formato del Sistema de Gestión Integral tanto en la primera estimación del Riesgo como en la Segunda se ha diseñado una casilla para identificar los riesgos no tolerables. El archivo del Nuevo Formato contiene macros, los cuales calculan automáticamente si el riesgo evaluado es o no, un riesgo no tolerable, pero en caso de que el resultado de medio, lo cual significaría que no sería riesgo no tolerable, el jefe de proceso puede tomar la decisión de considerarlo Riesgo No tolerable, debido a las potencialidades de convertirse o debido a que la probabilidad o consecuencia tome el valor más alto. (Vea la explicación teórica en Evaluación del Riesgo).

6.4. REQUISITOS LEGALES Y OTROS

El requisito de la norma contempla el procedimiento de identificación de requisitos legales y la comunicación de estos a sus partes interesadas; el procedimiento de identificación de requisitos legales es establecido por la dirección y tiene como objeto establecer y mantener un procedimiento para identificar, acceder, actualizar, comunicar y garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y demás normas locales, regionales, convenios de los cuales forme parte la compañía y obligaciones de carácter particular y general impuestas por las autoridades relacionadas con aspectos ambientales, sanitarios, seguridad industrial y ocupacional.

6.4.1. Descripción del procedimiento

La descripción del procedimiento contempla la actividad con sus responsables y alcance de las mismas se describe a continuación en forma general las actividades del procedimiento gestión de los requisitos legales y otros.

1. Identificar los requisitos legales y demás requisitos aplicables al negocio
2. Identificar requisitos legales para proyectos nuevos
3. Comunicar los requisitos legales y otros
4. Realizar seguimiento y medición para evaluar el nivel de cumplimiento de la legislación y otros requisitos aplicables al negocio

6.4.2 Identificación de la legislación aplicable a SISO

En la tabla 13 se presenta un cuadro resumen acerca de la legislación aplicable a SISO.

Tabla 13. Legislación aplicable a SISO

REQUISITO LEGAL	DISPONE
Ley 100 de 1993	Derecho a los servicios básicos de prevención, atención y rehabilitación de la salud. El trabajador elige la EPS (Entidad Promotora de Salud) y así adquirir el derecho al P.O.S. (Plan Obligatorio de Salud). El sistema garantiza la atención en caso de accidentes o enfermedades ocasionadas por la realización del trabajo a través de la A.R.P. (Administradora de Riesgos Profesionales) las cuales son elegidas libremente por el empleador pero son de afiliación obligatoria para los trabajadores.
Ley 50 de 1993	Reglamento y determina que el responsable directo de la salud ocupacional de los trabajadores (de planta y en misión) es la empresa de servicios temporales a la que están vinculados.
Ley 9 de 1979	Disposiciones generales de la salud ocupacional. Dicta medidas sanitarias para la protección del medio ambiente laboral y de la presencia en él de agentes químicos, físicos, biológicos, mecánicos que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo, de los valores límites permisibles en ellos. Del saneamiento básico, sustancias peligrosas, los plaguicidas, maquinarias, equipos y herramientas, así como de los elementos de protección personal, al igual que la organización de la salud ocupacional en los lugares de trabajo.

Resolución 2400 de 1979	Estatuto de seguridad e higiene industrial, requisitos que deben cumplir los inmuebles destinados a establecimientos de trabajo, los servicios de higiene y disposición de desechos, normas generales sobre riesgos , concentraciones máximas y contaminación ambiental, de los equipos y elementos de protección, de los colores de seguridad, de la prevención y extinción de incendios, del transporte y manejo de materiales, de las operaciones y procesos de producción, del trabajo de mujeres y menores de edad.
Decreto 1016 de 1989	Se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional, los cuales deben ser desarrollados por patrones y empleadores ya que es su obligación es velar por la salud y seguridad de los trabajadores a su cargo
Decreto 1295 de	Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales, definido este como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y accidentes que puedan ocurrirles con ocasión del trabajo que desarrollan.
Decreto 1832 de 1994	Se relaciona la tabla de enfermedades profesionales de acuerdo al tipo de trabajo realizado, y se determina que se catalogara una enfermedad como profesional aquella que no este en la tabla de enfermedades profesionales y que se demuestre que es ocasionada directamente por la realización del trabajo.
Ley 776 de 2002	Reforma al decreto 1295, en la cual se reglamenta las generalidades del sistema de riesgos profesionales; también se establecen las reglamentaciones para las personas que presenten invalidez temporal o parcial y permanente por la realización del trabajo.

6.3.3 Verificación de Cumplimiento de Legislación

Después de más de seis meses de haber obtenido la certificación en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma NTC – OHSAS 18001, la Cervecería de Bucaramanga ha obtenido en forma general un buen desempeño en la verificación de la legislación aplicable en SISO, el cual se puede apreciar en el numeral 7.1 Medición y Seguimiento del Desempeño del presente estudio.

6.5. OBJETIVOS

El establecimiento de objetivos es uno de los numerales más importantes de la norma y es punto clave para la planificación, pues permite fijar metas para medir el desempeño y emprender acciones encaminadas a su logro.

El grupo empresarial Bavaria tiene determinados 4 objetivos estratégicos:

- Mejorar el índice de calidad: Disminuir las quejas y reclamos por producto no conforme.
- Mejorar el índice ambiental: Disminuir y controlar los peligros que pueden ocasionar un impacto ambiental significativo.
- Mejorar el índice de seguridad y salud ocupacional: Mejorar los indicadores de SISO.
- Bajar los costos de operación: Optimizar la utilización de los recursos disponibles.

De estos objetivos estratégicos cada planta debe hacer el despliegue de objetivos para contribuir al logro de ellos y aplicar el requisito de la norma en el establecimiento de objetivos por cada nivel y función. Por tanto se procedió a plantear los objetivos generales en SISO para el año 2004 de la Planta:

6.5.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA PLANTA EN SISO

Objetivo Estratégico: SOSTENIBILIDAD DE LA CERTIFICACIÓN NTC – OHSAS 18001 DURANTE EL AÑO 2004.

El despliegue en la planta del objetivo estratégico se define en cinco objetivos generales que son Mejorar los indicadores SISO, disminuir los índices de frecuencia y severidad de los accidentes y capacitar al 100% del personal de la planta haciendo énfasis en las reinducciones al personal accidentado. Aunque dentro de los indicadores SISO se encuentra contemplados de alguna manera los conceptos de accidentalidad y capacitación, se desea hacer un énfasis especial en ellos, ya que en general el Sistema de Gestión SISO dependen de los buenos resultados de éstos.

6.5.1.1 MEJORAR LOS INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DURANTE EL AÑO 2004

La Cervecería ha decidido seguir trabajando con los mismos indicadores con los que ha trabajado en el último año pues se ha podido observar que el comportamiento de los mismos mide el desempeño y los avances que en cuanto a SISO se van logrando.

Tabla 14. Indicadores SISO de la planta

	2002	2003	Mayo 2004	Meta 2004
Índice de gestión	37.4	84.6	85	90
Índice de resultados	57.8	76	98	86

Mejorar el índice de gestión en SISO = puntos obtenidos / 100

Calificación obtenida hasta mayo de 2004 85% (meta 90%)

Mejorar el índice de resultados en SISO = puntos obtenidos / 100

Calificación obtenida hasta mayo de 2004 98% (meta 86%)

Reducir y/o controlar los riesgos no tolerables = (sumatoria de Riesgos actual – sumatoria de Riesgos obtenida) / (sumatoria de Riesgos actual)

Calificación obtenida 0% (meta disminuir 15%) No se ha realizado la calificación.

A continuación los definiremos cada una de las metas de los indicadores y sus componentes:

- **Reducir los Riesgos no Tolerables: Disminuir en un 15% los riesgos no tolerables de la planta.**

Debido a que en el proceso de certificación de la norma, se evidenció la importancia de éste indicador, el departamento de Seguridad Industrial decidió incluirlo dentro de los objetivos para el presente año. Como era de esperarse actualmente se está trabajando con los riesgos no tolerables obtenidos de las matrices de Riesgos y Peligros realizadas para el proceso de certificación y no con los del Nuevo Formato del Sistema de Gestión Integral ya que no se ha consolidado aún el listado, pero definitivamente será muy similar al obtenido anteriormente.

En el Nuevo Formato es más sencillo identificar los riesgos no tolerables. (Ver Identificación de Riesgos No Tolerables). Después de que los formatos se encuentren aprobados por las entidades responsables, se obtendrá el listado.

- **Mejorar el Índice de Resultados: Lograr un 86% de cumplimiento en el índice de resultados.**

Los siguientes son los ítems evaluados dentro del índice de Resultados de la Cervecería:

- Higiene industrial: estado de los resultados de mediciones de higiene industrial, comportamiento (niveles permisibles)
 - Medicina del trabajo y preventiva: programas para la prevención de enfermedades ocupacionales (comparación de casos presentados en los diferentes años).
 - Accidentalidad: índices de frecuencia y severidad en comparativo con los años anteriores
 - Elementos de protección personal: verificación del uso adecuado de los elementos de protección personal.
 - Ausentismo por enfermedad común: índices de ausentismo por enfermedad común respecto a años anteriores.
- **Mejorar el Índice de Gestión: Lograr un 90% de cumplimiento en el índice de Gestión.**

Los siguientes son los ítems evaluados dentro del Índice de Gestión de la Cervecería:

- Direccionamiento estratégico: relacionado con entrevistas al personal respecto a la interpretación de la política de gestión integral con lo relacionado el sistema SISO, participación en objetivos, conocimiento de peligros y riesgos etc.
- Entrenamiento y competencia: se determina el nivel de competencia del personal, los programas de capacitación, grado de cumplimiento a los programas de capacitación.
- Preparación y respuesta ante emergencias: programas de entrenamiento y capacitación para emergencias, estado de equipos de emergencias, comunicación con apoyo externo

- Inspecciones: rutas de inspección realizadas para la detección de peligros y control de riesgos
- Regla y permisos de trabajo: Diligenciamiento y cumplimiento de los permisos de trabajo de alto riesgo
- Análisis de accidentes, incidentes y acciones: cumplimiento de procedimiento para la investigación de accidentes, acciones generadas por los accidentes analizados
- Control de higiene y medicina del trabajo: cumplimiento de las mediciones de higiene industrial
- Evaluación del sistema y requisitos legales: identificación y cumplimiento de los requisitos legales, auditorias al sistema y acciones para el cumplimiento y cierre de no conformidades
- Gestión de proyectos e insumos: Participación de seguridad industrial y salud ocupacional en las etapas de diseño, montaje y funcionamiento de nuevos proyectos.

Esta lista de chequeo es elaborada por la dirección para aplicar en todas las plantas y calificar la gestión en seguridad y salud ocupacional contemplando numerales de la norma NTC OHSAS 18001.

6.5.1.2 ACCIDENTALIDAD

META: Disminuir en un 40% el índice de frecuencia y severidad de los accidentes ocurridos durante los tres primeros meses de 2004 comparativos con los tres primeros meses de 2003 haciendo extensivo este comparativo cada tres meses.

A través de la experiencia adquirida en el proceso de certificación, se evidencio que la accidentalidad es uno de los principales ítems a trabajar con miras al sostenimiento de la norma, ya que ésta lo que busca es brindar

un ambiente laboral seguro a los trabajadores y esto, sumado a una intensa y continua capacitación se debe ver reflejado en la disminución de la accidentalidad.

La Cervecería cuenta con un archivo en Excel, el cual contiene la información sobre la accidentalidad en los últimos 5 años, ésta se encuentra clasificada por áreas; éste histórico fue de vital importancia para el establecimiento del presente objetivo.

Cabe resaltar que en éste objetivo no solo se apunta a disminuir el número de accidentes dentro de la planta, sino de igual forma disminuir el número de días de incapacidad en que se incurre debido a los accidentes.

En las siguientes gráficas se muestra el histórico de accidentalidad y días de incapacidad los últimos siete años y se plantea claramente las cifras que en cuanto a estos factores, se desean obtener para el presente año.

Figura 5. Histórico de Accidentalidad

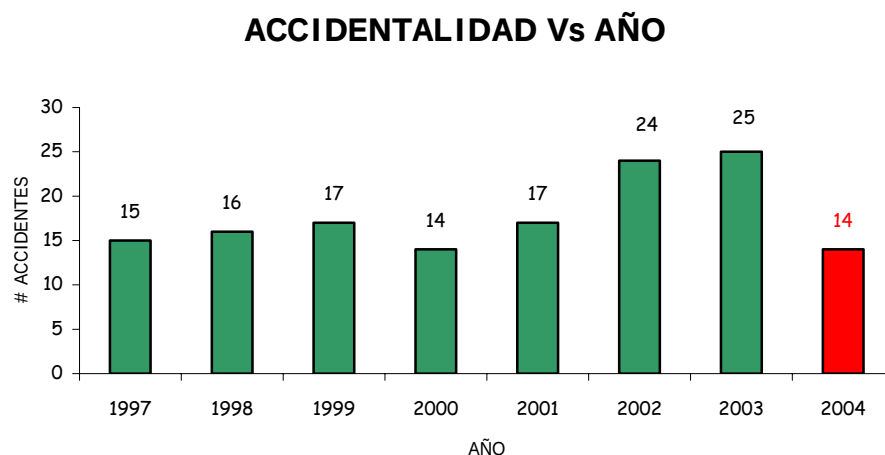
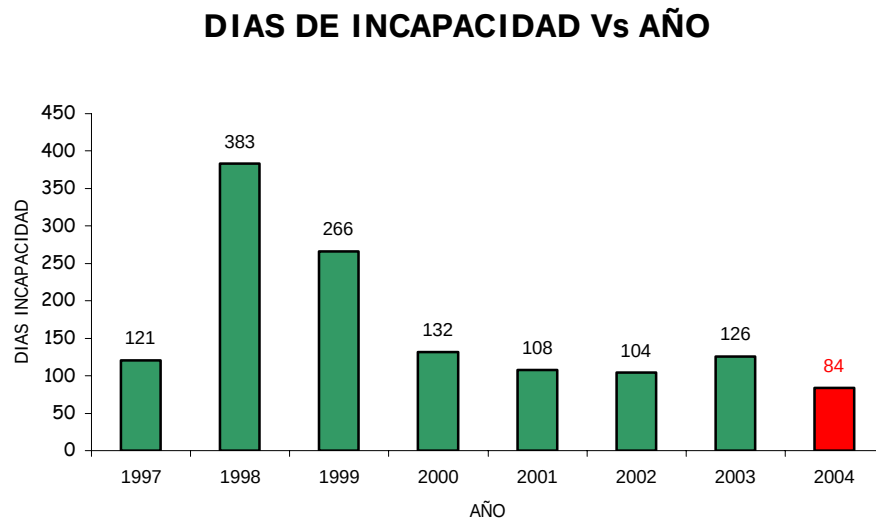


Figura 6. Histórico de Días de Incapacidad



En las siguientes gráficas se muestra el número de accidentes y de días de incapacidad que tuvieron lugar en los meses del año 2003.

Figura 7. Accidentalidad año 2003

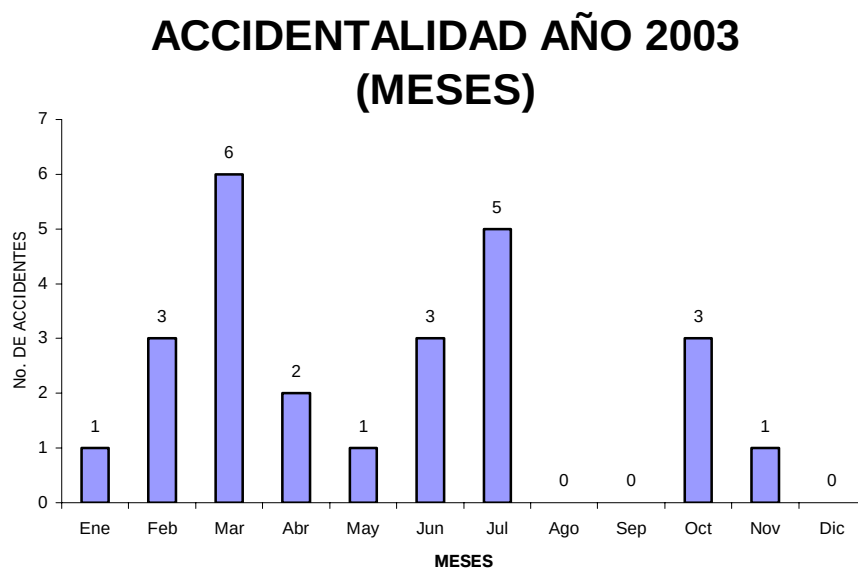
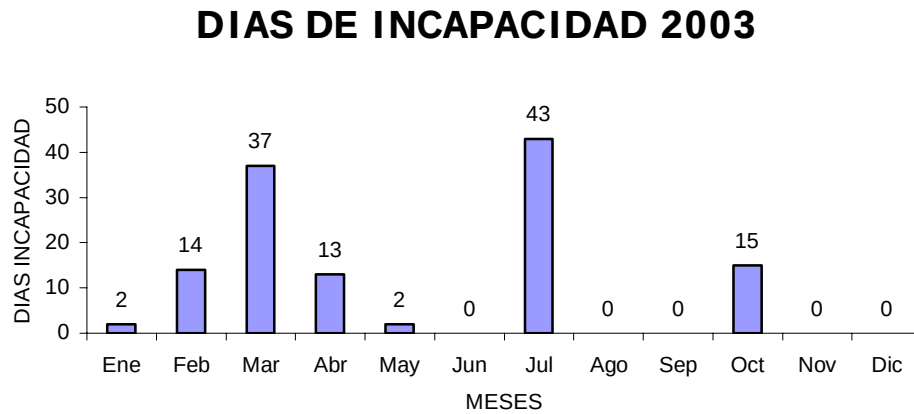


Figura 8. Días de Incapacidad año 2003



De acuerdo al análisis de la accidentalidad del año 2003 y evaluando los accidentes ocurridos entre 1998-2003, se tomaran las siguientes acciones:

- Capacitación manejo de químicos y evaluación de EPP.
- Evaluación nuevos diseños de guardas acrílicas para proteger en caso de explosión de botellas y EPP (caretas y guantes).
- Evaluación de EPP para protección de brazos y cara para el salón de envase.
- Incrementar las rutas de seguridad en las diferentes áreas.
- Seguimiento al proceso de reinducción al mes de haberse dado este proceso, con el fin de evaluar la asimilación, por parte del accidentado de las recomendaciones suministradas por parte del equipo de seguridad y salud ocupacional.
- Divulgación de los resultados obtenidos.
- Capacitar a los trabajadores sobre trabajo seguro.

6.5.1.3 CAPACITACIÓN

META: Alcanzar el 100 % de la capacitación programada a diciembre de 2004 haciendo un énfasis en todas las personas que se hayan accidentado en los últimos 2 años.

La capacitación fue otro de los puntos a considerar para el planteamiento de los objetivos ya que se ha demostrado que generalmente los accidentes en los puestos de trabajo suceden por desconocimiento de los trabajadores de sus funciones, de los peligros a los que se encuentran expuestos, de formas de prevenir accidentes, del debido uso de los elementos de protección personal, e inclusive de las obligaciones y derechos que exige la ley en materia de seguridad y salud ocupacional.

El presente objetivo se tomo de forma global para la planta, después de una reunión sostenida por el Departamento de Seguridad Industrial, ya que se vio la conveniencia de que todo el personal de la cervecería recibiera capacitación en todos los temas relacionados con SISO, al realizar las capacitaciones se evaluará la receptividad de la información por parte de los trabajadores y se estimará si se debe o no reforzar la capacitación.

La capacitación también contempla los procesos de inducción al personal nuevo u trasladado de otra cervecería o de cargo. Después de un análisis de la accidentalidad ocurrida en los años anteriores, se detecto que la falta de una completa capacitación en el proceso de inducción era uno de los principales factores que habían influido para que estos ocurrieran.

La Cervecería cuenta con un cronograma de capacitaciones programadas para el año 2004 (Ver Anexo 2 Cronograma de capacitación).

6.6 PROGRAMAS DE GESTIÓN EN SISO

Definitivamente se ha decidido seguir trabajando con el software SGI, dicha herramienta es utilizada para mostrar los programas de gestión de los sistemas implementados (ISO 9001, ISO 14001), igualmente este software tiene la aplicación para el sistema de gestión en SISO.

Algunos de los programas establecidos para SISO se están ejecutando desde el año 2003; periódicamente se mira la viabilidad de modificarlos para adecuarlos a los cambios y requerimientos de la planta.

Se han iniciado diferentes programas para el cumplimiento de los objetivos SISO y otros encaminados en acciones preventivas provenientes de condiciones u actos estándar detectados.

Los programas del software constan de 6 casillas de información:

- Actividad: Allí se deben definir las actividades ha realizar con miras al logro del objetivo.
- Responsables: Allí se designan las personas responsables de cada actividad.
- Fecha de finalización: Allí se estipulan las fechas de terminación de cada una de las actividades.
- Comentarios: Espacio para anotar cualquier inconveniente, logro, u comentario que se ha evidenciado en el desarrollo de una actividad y que se debe tener en cuenta.
- Porcentaje de avance: Porcentaje de desarrollo de una actividad.

En el Anexo 3 se puede observar un pantallazo de un Programa SISO en el software SGI.

7. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

El proceso de implementación y operación de los cambios sufridos en el último año en el manejo del Sistema de Gestión SISO, cuya finalidad es el sostenimiento de la norma, se ha llevado hasta el momento de culminación de la presente práctica con muy buenos resultados, los cuales se expondrán detenidamente en los siguientes numerales.

7.1 RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los Directores y Jefes de proyecto son los responsables de establecer las políticas y metodologías en materia de gerencia de riesgos, proveer los recursos y el personal necesario para su realización. Las demás responsabilidades frente al proceso de gerencia de riesgos, deberán ser transmitidas y definidas al nivel de las gerencias y personal de apoyo, debidamente difundidas.

Para implementar este proceso se requiere de equipos interdisciplinarios y con personas competentes que tengan un conocimiento práctico de las actividades del proceso, formación en los aspectos de calidad, inocuidad, ambiental y seguridad industrial y salud ocupacional. La coordinación estará a cargo de un delegado asignado por el Director quien junto con un equipo de trabajo conformado por personal administrativo y operativo, serán los encargados de llevar a cabo las etapas del proceso de gerencia de riesgos.

7.2. ENTRENAMIENTO, CONCIENTIZACIÓN Y COMPETENCIA

Uno de los requisitos fundamentales de la norma es la competencia y entrenamiento del personal para realizar las tareas propias de su labor y especialmente las que tienen algún impacto en SISO, para ello se cuenta con un programa donde se encuentra consignado el perfil de cada trabajador y las capacitaciones que ha recibido en su vida laboral, incluyendo las proporcionadas por la planta. Este programa ha facilitado identificar las necesidades de capacitación en cada trabajador.

7.2.1 Definición de necesidades de capacitación

Con los cambios sufridos en el Sistema de Gestión SISO debido a la intensa integración de los Sistemas que se esta llevando a cabo, se evidencia las necesidades de capacitación que en cuanto a éste requiere el personal de la cervecería, además de los que se deben reforzar por cuestiones de accidentalidad y la detección de condiciones y actos subestandar obtenidos de reportes mediante las tarjetas de incidentes.

Cursos definidos para el sistema de gestión en SISO:

- Nuevo Sistema de Gestión Integral
- Fundamentos de la norma NTC OHSAS 18001.
- Legislación en SISO.
- Plan de emergencias y rombo de seguridad.
- Trabajo Seguro
- Elementos de protección personal.
- Higiene postural.
- Manejo de extintores
- Manejo de sustancias químicas.

- Manejo seguro de montacargas.
- Riesgos y peligros del cargo.
- Simulacros de evacuación.
- Soldadura y oxicorte.
- Trabajos eléctricos.
- Trabajos en alturas.
- Trabajos en espacios confinados.
- Manejo Defensivo.
- La importancia de la autoestima en la seguridad.
- Polvo Mortal II (El polvo de malta).

Para el desarrollo de las capacitaciones en los temas anteriormente enunciados, se ha utilizado el material didáctico proporcionado por la ARP, el cual ha sido de importante ayuda para la receptividad de la información por parte de los trabajadores.

En el Anexo 4 se encuentra el contenido de los temas de cada capacitación.

7.2.2 Definición de competencias en SISO

Para la definición de competencias en SISO para el personal se siguieron los mismos pasos que se habían estipulado dentro del proceso de certificación, a excepción de la prioridad de intervención con la que ya no se está trabajando por ser un tanto dispendiosa.

Inicialmente se está trabajando con la lista de cargos críticos obtenidos en el proceso de certificación anterior, ya que al momento de terminación de la presente práctica no se había realizado la reunión para la consolidación de la

misma en el Nuevo Formato del SGI, aunque al llenar la matriz de OHSAS del Nuevo Formato se evidencio que los cargos críticos.

A continuación se enumeran los criterios tenidos en cuenta para la definición de competencias SISO:

- **Accidentalidad:** Debido a que los generalmente los cargos críticos son en los que más ocurren accidentes.
- **Días de incapacidad:** Este criterio es muy importante, pues ayuda a determinar cuales son los cargos cuyos accidentes tienen mayor severidad.
- **Equipos que pueden generar emergencias:** Equipos con cierto grado de complejidad y que requieren ciertos niveles de competencia y entrenamiento para ser manipulados. Los equipos que se habían identificado que puede ocasionar emergencias y su respectivo cargo son:
 - **Transformador de 1200Voltios:** Equipo de alta tensión con radio de acción de 50cm.
 - **Calderas:** Dos calderas cuyas temperaturas son superiores a los 1200°C.
 - **Autoelevador o Montacargas:** Vehículo que se utiliza para transportar productos dentro de la cervecería, el cual contiene un cilindro de GLP que es un gas inflamable; además puede causar atropellamiento.

Teniendo como base los criterios anteriormente mencionados y sabiendo de antemano que inicialmente trabajaremos con los cargos críticos del proceso de certificación; los cargos críticos ha trabajar dentro de la Cervecería de Bucaramanga son:

- ❖ Maquinista de Planta
- ❖ Maquinista de Calderas
- ❖ Operario de Autoelevador
- ❖ Envasador
- ❖ Operario Técnico de Aguas
- ❖ Etiquetador

7.2.3 Desarrollo de capacitaciones

Después de seleccionados los temas de los cursos de capacitación del Sistema para el presente año, se elaboró el cronograma para su inmediato cumplimiento.

En el Anexo 5 se muestran algunas fotos tomadas en el desarrollo de capacitaciones.

7.2.4 Formas de evaluación para el personal

En cumplimiento de uno de los requisitos de la norma, se realizaron las evaluaciones al personal después de realizadas las capacitaciones; generalmente el instructor se tomaba 10 minutos para calificarlas y daba los resultados inmediatamente. Cuando se contaba con tiempo, las personas

que tuvieron bajas notas eran recapacitados en ese momento, de lo contrario se programaba con sus jefes una recapacitación en los temas.

Para el curso de montacargas el instructor evaluaba la parte teórica y la parte práctica y luego enviaba los resultados al jefe; a las personas que pasaban el curso se les entregaba un carnet donde constaba que estaban aptos para manejarlos, a los demás se les programaba una recapacitación. Este curso fue dictado por profesionales de Unimaq.

Generalmente las evaluaciones eran escritas, sin embargo, en algunas ocasiones especialmente con el personal de Agua Brisa se realizaron evaluaciones con dinámicas y juegos como el ahorcado.

7.3 CONSULTA Y COMUNICACIÓN

La Dirección a nivel nacional ha elaborado un libro, el cual contiene la información básica sobre el Nuevo Sistema de Gestión Integral, incluyendo la política; por su parte el Departamento de Seguridad Industrial respaldado por la División Médica posee un folleto práctico de bolsillo el cual contiene lo básico del sistema de Gestión SISO (incluyendo las modificaciones ocurridas en el presente año).

El correo empresarial con que cuentan algunos trabajadores especialmente los administrativos (cerca del 10% del total del personal de la cervecería) es otro medio de consulta y comunicación.

La cervecería cuenta con un Comunicador social, el cual es el encargado de por diferentes medios, dar a conocer a los trabajadores las noticias sobre

cualquier cambio u tema de interés dentro del SGI, el método más habitual son las carteleras ubicadas en cada área de la planta.

Para las comunicaciones igualmente se cuenta con el diario de Bavaria en el que se exponen artículos respecto al sistema de gestión integral y en especial de seguridad industrial y salud ocupacional en cada planta.

Otra forma de comunicación entre trabajadores y jefes además de la conversación directa son las tarjetas de reporte de incidentes y las inspecciones de condiciones de seguridad; por medio de ellas los jefes y el Departamento de Seguridad observan las condiciones y actos subestándar presentes en la planta.

7.4. DOCUMENTACIÓN

El medio en el que se maneja la documentación y en el que se describen los elementos claves del sistema de gestión integral es la red interna de Bavaria S.A.; en ella se encuentran los procedimientos, planes de calidad, instructivos, registros y documentos de referencia del sistema. Toda persona que tenga computador que es cerca del 10% del total del personal de la cervecería, puede consultarlos.

Esta red interna cuenta entre otros con los archivos de Bucarctrl los cuales se concentran en el Sistema de Gestión Integral y se encuentra constantemente actualizado, en éstos archivos encontramos los datos de accidentalidad, el mapa de procesos, las planificaciones para cada sistema, los nuevos Formatos totalmente diligenciados, datos sobre capacitaciones, evaluaciones al personal, entre otros.

Además existen los medios de comunicación para el sistema de Gestión SISO descritos en el numeral 7.3 del presente capítulo.

7.5 CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

La dirección tiene definido el procedimiento para el control de la documentación. Este procedimiento se reviso y se verifico la aplicabilidad y cumplimiento de los requisitos de la norma para el sistema SISO. Cada planta designa a un responsable del manejo de la documentación en la red y solo ella puede incluir, reemplazar o eliminar algún archivo de documento y nadie tiene posibilidad de modificarlos pues el sistema no lo permite.

La estructura de los documentos es estandarizada al igual que su encabezado y pie de pagina, y, en ellos se encuentra la identificación numérica (corresponde un determinado número de inicio para identificar si es procedimiento, instructivo, registro, plan), la paginación, la actualización vigente y los responsables de edición, revisión y aprobación.

Se cuenta con el listado maestro de documentos lo que facilita la localización y la verificación de contar con los vigentes en los sitios respectivos, aquellos que no se encuentran dentro del listado maestro de documentos se deben marcar con sello de copia no controlada y es responsabilidad de la persona que lo posea la consulta la versión vigente para su aplicación.

7.6. CONTROL OPERATIVO

La planta necesita implementar las medidas de control en las operaciones y actividades asociadas con riesgos identificados.

7.6.1. Control y tratamiento del Riesgo

Se establecen las medidas técnicas-administrativas y financieras necesarias, orientadas a modificar la probabilidad y/o consecuencias de los riesgos altos o significativos. El valor del riesgo puede ser modificado disminuyendo la probabilidad de ocurrencia, disminuyendo la gravedad de las consecuencias o disminuyendo ambos factores. El objetivo es reducir el valor del riesgo hasta un nivel que sea tolerable y tan bajo como sea razonablemente factible en la práctica. Ver figura 9.

Se deben evaluar los riesgos asociados a los planes de acción propuestos antes de su implementación.

Los controles deben ser proporcionales al nivel de riesgo determinado en la matriz de tolerabilidad. Dichas medidas deberían ser controladas y supervisadas periódicamente para garantizar su efectividad y evaluar el riesgo residual después de haber implementado los controles. La información sobre los controles se consigna en los registros diseñados para este fin.

Los controles de carácter técnico-administrativo: Se aplican en la fuente, el medio o el receptor:

7.6.1.1. Prevención

Medidas orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia. Contemplan acciones de reducción del riesgo en el origen. Ejemplo, mantenimiento preventivo, mantenimiento predictivo, cumplimiento de la legislación, entrenamiento y capacitación, diseño de procesos, cambio de equipos por unos mas seguros, operar a menores temperaturas o presiones, sustituir una

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga
materia prima, parar la operación, control sobre los proveedores y
contratistas, monitoreo de variables de proceso, etc.

7.6.1.2. Mitigación

Medidas destinadas a reducir la gravedad de las consecuencias. Ejemplo, planificación de contingencias, elementos de protección personal, reparación de equipos defectuosos o instalaciones peligrosas, disminuir la exposición a agentes dañinos, reproceso del producto, etc.

7.6.1.3. Corrección

Medidas orientadas a controlar los efectos que causó el riesgo. Ejemplo, sistemas de control de emisiones, instalación de diques, planes de emergencia, sistemas contra incendios, mejoras estructurales, automatización de válvulas de cierres de emergencia, estandarización de procedimientos, calibración de equipos de medición, reproceso de producto, eliminación de producto no apto, etc.

7.6.1.4. Compensación

Medidas dirigidas a reponer los daños para limitar los efectos. Puede ser obras o dinero. Ejemplo, limpieza ambiental, planes de gestión social, atención médica hospitalaria, reconstrucción de bienes dañados, garantía al cliente, indemnizaciones, etc.

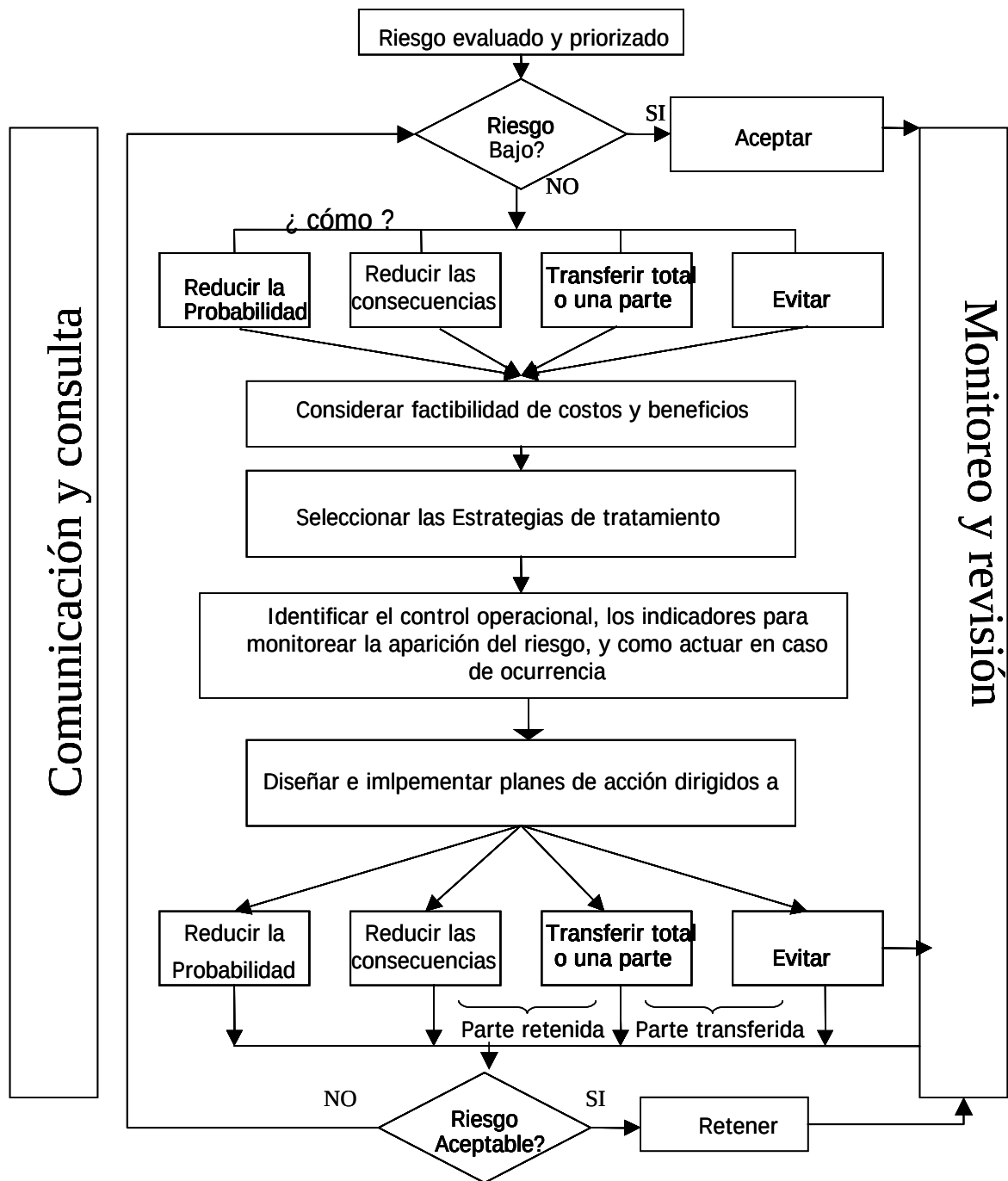


Figura 9. Control y Tratamiento de Riesgos¹²

¹² Dirección General. Grupo Empresarial Bavaria. Bogotá. Enero 2004

7.6.2. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Dos de las formas más efectivas que ha encontrado el Departamento de Seguridad Industrial de la cervecería para prevenir y controlar los peligros que producen accidentes son las Inspecciones en la planta y las tarjetas de reporte de incidentes.

7.6.2.1. Inspecciones en la Planta

La planta tiene diseñados formatos de inspección de equipos de emergencias, luces de emergencia, red – contra incendio, Condiciones de Seguridad y Uso de EPP. Estas inspecciones se llevan a cabo generalmente de forma mensual o bimensual de acuerdo a los requerimientos.

- Inspección de Equipos de Emergencias: incluye revisar; duchas de emergencias, canisters, líneas de Aire, equipos de autocontenido, zonas de riesgo, etc. (Ver Anexo 6. Inspección Equipos de Emergencia)
- Inspección de Luces de Emergencia: Constatar el buen funcionamiento de las luces de emergencia ubicadas en las áreas que lo requieren.
- Inspección de Red Contra Incendios: Constatar que cada uno de los gabinetes de la Red se encuentre en buen estado y contengan sus elementos: llave, boquilla, hacha y manguera. (Ver Anexo 7. Inspecciones Red contra Incendios).
- Inspección de Condiciones de Seguridad: Incluye revisar el buen estado de la iluminación, instalaciones eléctricas, guardas de seguridad, pisos, sillas, y orden y aseo. (Ver Anexo 8. Condiciones de Seguridad).
- Inspección de Uso de EPP: Se debe constatar que cada trabajador este utilizando los EPP necesario para desempeñarse de forma segura en su cargo.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Las personas encargadas de la realización de las Inspecciones son el Ingeniero de Seguridad o personal capacitado designado por él.

Los formatos de Inspección están divididos por Áreas y cargos según el grado de especificación que se desee.

Después de realizada la inspección, se realiza u listado de las observaciones e inmediatamente se dispone a darle solución. Por ejemplo, si se observa que una guarda acrílica de la banda transportadora que va de la omnivisions (máquina que se encarga de realizar una inspección a las botellas después de que salen de la lavadora) a la etiquetadora esta rota, se dispone a compra otra para cambiarla.

En el caso de las inspecciones de uso de EPP, generalmente no son programadas con el fin de constatar en cualquier momento que los trabajadores utilicen los EPP; si un trabajador se encuentra sin un EPP necesario para desarrollar las funciones de su cargo, se le envía un momerandum a su jefe inmediato y al Gerente de Personal, los cuales lo llamaran a descargos.

7.6.2.2 Tarjeta de Reporte de Incidentes

Fueron diseñadas por la División Medica, con el fin de detectar posibles condiciones y actos subestándar presentes en la Cervecería, para su prevención y control.

7.6.3 HIGIENE INDUSTRIAL

El área de seguridad realiza mediciones de sonometría y dosimetría a los trabajadores expuestos a ruido en las diferentes áreas de la planta,

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga igualmente realiza mediciones de iluminación, de temperatura y de concentración de sustancias químicas en el ambiente (amoníaco, CO₂, ozono), también se han realizado mediciones de vapores de soda cáustica y concentración de polvo respirable, para observar si se está trabajando dentro de los límites permisibles.

Una vez se realizan dichas mediciones se toman medidas para aquellas que estén por encima de los TLV (valor límite umbral) o niveles máximos permisibles, en busca de cumplir con las reglamentaciones y el bienestar del trabajador. Cuando no se pueden reducir dichos valores a los niveles máximos permisibles como lo es el ruido en el caso específico del salón de envase y sala de máquinas el control operativo es la dotación de los elementos de protección personal; igualmente se dotan a los trabajadores que manipulan sustancias químicas de elementos necesarios para su protección y se instruyen a los mismos de las medidas a tomar para el correcto manejo de estas y como actuar en caso de presentarse una emergencia.

7.7. PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Dentro de los requisitos que posee la norma en el numeral 4.4.7. Preparación y Respuesta ante Emergencias, sumado al compromiso de Mejoramiento Continuo, y la experiencia lograda en los Simulacros de Evacuación desarrollados, el Departamento de Seguridad Industrial y la Cervecería de Bucaramanga en general, ha visto la necesidad de planificar la inclusión de un Cuarto Punto de Encuentro ante una emergencia Específica.

La definición del procedimiento para la identificación de situaciones de emergencias es definido en la dirección (Bogotá) por política para la

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga estructura del control de documentos, por tanto las plantas aplican los procedimiento y se elaboraran instructivos que con lleven a la implementación efectiva de los procedimientos impartidos para el sistema de gestión integral. Para dicha implementación se siguió una serie de pasos como se describe en adelante.

7.7.1. METODOLOGIA

Para el adecuado cumplimiento del requisito de la norma se siguió la siguiente metodología:

- Se estudio el procedimiento de identificación de situaciones de emergencias, se analizo y se adapto a la planta.
- Se cargo en el modulo planes de emergencias / registro planes del software SISO la información referente a las situaciones de emergencias definidas en el software.
- Se determino que situaciones podían generar una emergencia.
- Se recopilo la información necesaria para la elaboración del documento (instructivo).
- Se diseño y elaboro el documento.
- Se implemento.

7.7.2. Descripción del procedimiento

El procedimiento para la identificación de situaciones de emergencias tiene como objeto: Establecer y mantener un procedimiento para identificar las condiciones tecnológicas, naturales u otras situaciones que pueden generar una emergencia con afectación a la seguridad del trabajador, la comunidad, los recursos naturales e instalaciones de la empresa.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Las actividades principales del procedimiento son:

1. Identificar los peligros que pueden generar una emergencia en las diferentes actividades o procesos.
2. Evaluar las variables que permiten valorar el nivel de riesgo (probabilidad – consecuencia).
3. Evaluar los riesgos.
4. Establecer y aprobar los riesgos que requieren protocolos para la atención de emergencias.
5. Actualizar el procedimiento cada año o cuando se requiera.
6. Actualizar el protocolo de atención de emergencias.

Debido a que los peligros que pueden generar emergencia dentro de la Cervecería son los mismos que vienen del proceso de certificación como se pudo constatar después de analizar los resultados obtenidos del diligenciamiento del Nuevo Formato de SGI para OHSAS, y estos son las sustancias químicas, para la cuales ya sea a diseñado protocolos.

Las sustancias químicas con mayor potencialidad para ocasionar una emergencia son:

Acetileno

Ácido fosfórico

Ácido sulfúrico

Dióxido de carbono

Hipoclorito de sodio

Ozono

Soda cáustica

Ácido clorhídrico

Ácido nítrico

Amoniaco

Gases combustibles

Líquidos combustibles

Peroxido de hidrogeno

7.7.3. PLAN DE EMERGENCIAS¹³

Describiremos brevemente el Plan de Emergencias con que cuenta la Cervecería:

1. Identificar a que clase de emergencia nos estamos enfrentando.
Hay dos tipos de emergencias: Mayores y Menores. Menores son todas aquellas emergencias que cualquier trabajador u persona esta capacitada para controlar. Mayores son aquellas emergencias que no pueden ser controladas directamente por el trabajador a cargo u en el área.
2. En caso de que la emergencia sea de tipo mayor en, primero si existe una línea telefónica en su área de trabajo marque la extensión 73535 (Línea de Emergencias de la Cervecería), de lo contrario, hay tres tipo de personas que les pueden prestar ayuda (Ver Anexo 9).
3. Siga con calma la Ruta de Evacuación hacia su correspondiente Punto de Encuentro de acuerdo al sitio donde se encuentre.
4. Siga las instrucciones de su correspondiente Coordinador de Evacuación.
5. Después de que la Emergencia sea atendida se debe realizar el correspondiente informe con el fin de diseñar Acciones Correctivas y Preventivas si hay lugar a ellas.

¹³ Cervecería de Bucaramanga. Departamento de Seguridad Industrial. Bucaramanga. 2003

7.7.3.1. Puntos de Encuentro

Se encuentran diseñados tres Puntos de Encuentro, los cuales están señalizados con círculos azules de gran tamaño y rutas con flechas que dirigen a los mismos, éstos son:

- ✓ Portería Principal: Éste punto de Encuentro corresponde al personal que se encuentre en los alrededores de la portería principal, el personal administrativo, de producción, la PTAR, el acueducto, mantenimiento, casino, almacén, Parque Central Bavaria, contratistas del proyecto de Repotenciación, y visitantes en las nombradas áreas.
- ✓ Portería de Envase: Éste punto de Encuentro corresponde al personal de Envase, contratistas y visitantes que se encuentren en ésta área.
- ✓ Portería de Depósito: Éste punto de Encuentro corresponde al personal de Agua Brisa, el Depósito, la División de Ventas, contratistas y visitantes que se encuentren en ésta área.

Nuevo Punto de Encuentro

- ✓ Portería PTAR: Se ha visto la necesidad de habilitar un Punto de Encuentro en la portería de la PTAR, para ser utilizado por el personal de las Áreas de Mantenimiento, Almacén, PTAR, Acueducto y algunos operarios de Elaboración cuando el tipo de emergencia que ocurra sea por ejemplo: la fuga de Amoniaco en la zona de Sala de Maquinas, pues el mencionado personal para llegar al Punto de Encuentro de Portería Principal que es el que usualmente le corresponde, tendrían que transitar por el área que se encuentra contaminada con el amoniaco, lo cual sería perjudicial para su salud.

7.7.3.2 Simulacros de Evacuación

Los simulacros de evacuación se están llevando a cabo de acuerdo al cronograma para el presente año, algunos a nivel de la planta y otros a nivel de áreas. Se debe destacar los simulacros efectuados con la Brigada Industrial, los cuales son más específicos y reales.

El 1 de marzo de 2004 se desarrollo un simulacro por Atentado Terrorista el cual se realizo a nivel planta y tuvo 745 participantes entre trabajadores, contratistas y visitantes; de allí se evidenció la necesidad de aumentar el número de coordinadores de evacuación y de poseer un eficiente sistema de alarma en toda la planta. Cabe resaltar que la respuesta del personal dentro de la cervecería fue muy buena, todos llegaron al punto de encuentro respectivo; para la realización de éste simulacro se contó con la Colaboración de Bomberos Floridablanca quienes llegaron aproximadamente a 10 minutos después de dar la alarma de emergencia. (Ver Anexo 10. Acta de Simulacro 1 de marzo).

En cuanto al sistema de alarma para toda la planta se pasó la propuesta al Director de la cervecería con dos opciones: Comprar el sistema cuyo costo es aproximadamente de \$100.000.000 o subcontratar el servicio cuyo costo anual sería de \$4.000.000. No se ha tenido respuesta al respecto hasta el momento de terminación de la presente práctica.

7.7.3.3 Coordinadores de Evacuación.

En cuanto a los Coordinadores de Emergencia, se ha reforzado su capacitación, se han aumentado en número de modo que por cada 15 personas (sean trabajadores de Bavaria, contratistas u personal outsourcing) dentro de la Cervecería existe un coordinador de Evacuación, el cuál posee

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga una lista con las personas a cargo; y se encarga de revisar que cada una de ellas lleguen al punto de encuentro en caso de una emergencia; para organizarlos cuentan con pitos y megáfonos.

7.7.4. BRIGADA INDUSTRIAL

Para la atención y respuesta a emergencias se ha conformado un grupo de 25 personas altamente capacitadas, quienes conforman la Brigada industrial de la cervecería.

Con el fin de hacer partícipes a los contratistas dentro del Plan de Atención de Emergencias, la brigada esta compuesta por personal de Bavaria, Serdan (personal outsourcing), VISE (contratista) y Parque Central Bavaria PCB (Contratista). Estas personas se encuentran constantemente capacitándose de acuerdo al cronograma establecido para el año 2004 (Ver Anexo 11. Cronograma de capacitación Brigada).

Cada una de estas personas tiene una especialidad y la suficiente experiencia para manejar correctamente una emergencia.

Dentro del cronograma de capacitación para el presente año se incluyó el entrenamiento físico del personal, ya que se evidencio la importancia del mismo, la ARP envió una fisioterapeuta que fue la encargada de desarrollarlo. Así mismo, los integrantes de la Brigada asistieron al Curso Soldado por un día en el Batallón Caldas.

Aunque se tiene programado un Curso de Bomberos, no se ha podido realizar debido a los cambios de infraestructura sufridos por la planta los cuales ha dificultado el cuadro de los turnos de los brigadistas.

7.7.5. REVISION DE LOS RECURSOS

Los equipos para atención de emergencias con los que cuenta la planta son los adecuados y se encuentra en buen estado.

Debido a los cambios de infraestructura sufridos en la planta a causa del Proyecto de Repotenciación, se hizo evidente la modificación del Sistema de Red Contra Incendios. La División médica contrato a la empresa TYCO para que realizará un plano tentativo de la nueva red, el cual fue evaluado por el Ingeniero de Seguridad Industrial y el Subdirector de la División Médica; actualmente se están realizando algunos cambios al mismo por solicitud de las personas anteriormente mencionadas.

Además de lo anterior, debido también al proyecto se ha visto la necesidad de reubicar algunos equipos de emergencia.

8. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

8.1 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO

Para este numeral de la norma se trabajo en diferentes aspectos que permitieran la medición y seguimiento del desempeño, como el comportamiento de los indicadores establecidos para el cumplimiento de los objetivos planteados, los resultados de las evaluaciones realizadas al sistema de gestión en SISO (mediante la aplicación de listas de chequeo), las inspecciones realizadas en planta de los diferentes parámetros para seguridad (uso de elementos de protección personal, condiciones de seguridad), los niveles alcanzados en las mediciones de higiene industrial (ruido. Iluminación, temperatura etc.).

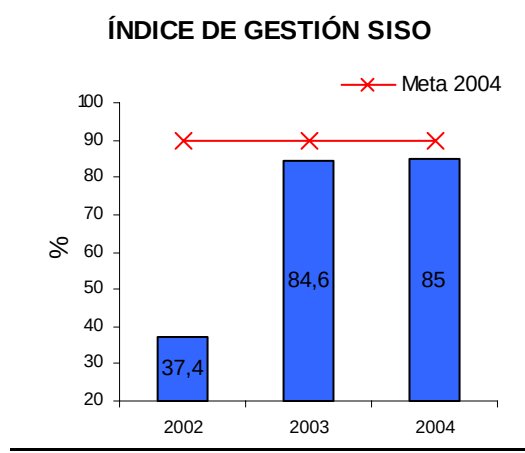
8.1.1 Seguimiento al cumplimiento de los objetivos

El departamento de Seguridad Industrial realiza mensualmente revisión del avance en los objetivos planteadas para el año.

8.1.1.1 Índice de gestión

La evaluación realizada en la planta para medir la gestión en SISO fue buena, aunque no optima, solo estuvo medio punto porcentual por encima de la obtenida en el 2003, en la figura 10 se puede observar el indicador de este objetivo en los últimos tres años. El resultado obtenido revelo que se esta mejorando el compromiso del personal con el sistema, pero que se necesita fortificarlo.

Figura 10. Indicador de gestión

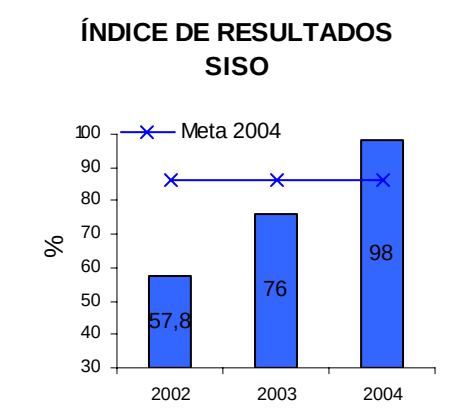


8.1.1.2 Índice de resultados

El resultado obtenido para el índice de resultados fue más que satisfactorio, se logro un aumento en cerca de 28 puntos porcentuales sobrepasando la meta planteada para el año, se paso de tener 76% en Diciembre de 2003 a 98% en Junio de 2004. (Ver figura 11).

El nivel bajo de accidentalidad e incidentes, sumado a los programas de medicina preventiva e higiene que se están llevando a cabo, lograron que se obtuvieron los excelentes resultados del indicador.

Figura 11. Indicador de resultados



8.1.1.3 Reducir y o controlar los riesgos no tolerables

El indicador de reducción de riesgos no tolerables se mide mediante el avance de los planes de acción estructurados para cada área en los cuales se programan las actividades relacionadas con las mejoras y procedimientos de los riesgos no tolerables de cada área. En lo corrido del año los programas de gestión para los riesgos no tolerables de cada área se encuentran por encima de 85 % de avance.

8.1.1.4 Accidentalidad

Los resultados obtenidos para este objetivo son muy satisfactorios, pues en el período de Enero a Junio de 2003 ocurrieron 16 accidentes con 68 días de incapacidad; para el mismo período pero en el 2004 se han registrado 4 accidentes con 11 días de incapacidad. Se ha disminuido cerca de un 75% la accidentalidad en la planta. La meta para diciembre de 2004 es tener un total de 14 accidentes.

8.1.1.5 Capacitación

A junio de 2004 se han cumplido todas las capacitaciones programadas y se han dado algunas adicionales según los requerimientos de los Jefes. (Ver Anexo 12 Cronograma de capacitación Ejecutado y Anexo 13 Cronograma Brigada Ejecutado).

8.2 ACCIDENTES, INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

El procedimiento de acciones correctivas y preventivas se encuentra implementado y es definido por la dirección para el Sistema de Gestión

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga Integral, por tanto la metodología que se sigue en la cervecería es la de emprender las acciones correctivas o preventivas según el caso o requerimiento para las no conformidades reales (correctivas) o potenciales (preventivas).

La dirección tiene igualmente el procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes, actualmente un método que se esta utilizando es el QC – Story, el cual produce resultados más palpables, la investigación es más exhaustiva especifica y da origen a las acciones correctivas pertinentes.

El QC – Story es un método para eliminar los desvíos crónicos de calidad, seguridad, inocuidad y ambiental.

Tabla 15. MODELO DE SOLUCION DE PROBLEMAS “QC STORY”

PCDA	FASE	OBJETIVO
P	Identificación del problema	Definir claramente el problema y reconocer su importancia.
P	Observación	Investigar las características específicas del problema con una visión amplia y desde diferentes puntos de vista.
P	Análisis	Descubrir las causas fundamentales.
P	Plan de acción	Concebir un plan para bloquear las causas fundamentales.
D	Acción	Bloquear las causas fundamentales.
C	Verificación	Verificar si el bloqueo fue efectivo.
A	Estandarización	Prevenir la reaparición del problema.
A	Conclusión	Recapitular todo el proceso de la solución del problema para futuros trabajos.

Se cuenta con un archivo del histórico de la accidentalidad y cada vez que ocurre un accidente se actualiza el mismo.

La tarjeta de reporte de incidentes ha dado buenos resultados, pues en lo corrido del año se han recibido cerca de 15 reportes por parte de trabajadores y contratistas sobre condiciones o actos subestandar los cuales se les ha dato pronta respuesta.

8.3 REGISTROS Y ADMINISTRACIÓN DE REGISTROS

En general los registros del sistema de gestión integral tienen un procedimiento y estructura definidos por la dirección.

Los registros se diligencian según los ítems y cuentan con espacio para las observaciones respectivas de la revisión ejecutada, además debe quedar plasmada la fecha, el nombre y firma la persona que realiza la actividad.

En general el área de seguridad industrial y salud ocupacional conserva registros de rutas de inspección, mediciones de higiene industrial, exámenes ocupacionales, entrega de elementos de protección personal. Cada uno de ellos tiene determinado un tiempo de conservación el cual se encuentra documentado en el documento criterio para la conservación de registros.

8.4 AUDITORIA

El procedimiento de auditorias se encuentra implementado desde el punto de vista de calidad, ambiental y seguridad industrial y salud ocupacional por separado y hasta ahora se esta implementando para Sistema de Gestión Integral, aunque las primeras auditorias a realizarse las harán cada división por separado, con el fin de que cuando se realizar la Auditoria interna ya se pueda mirar integralmente el sistema.

El programa de auditorias para el Sistema de Gestión Integral se resume en la tabla 16.

Tabla 16. Programa de auditoria SISO

Naturaleza	Fecha	Auditor
Auditoria interna	Junio de 2004	División Medica
Pre-auditoria de Sostenimiento	Julio de 2004	Dirección General
Auditoria interna	Agosto de 2004	Gerente Dirección
Auditoria de Sostenimiento	Octubre de 2004	ICONTEC

9. DILIGENCIAMIENTO DE LA MATRIZ NTC – OHSAS 18001 DEL NUEVO FORMATO DEL SISTEMA DE GESTION INTEGRAL

Realizado el Diagnostico del Sistema de Gestión Integral y la inclusión y capacitación del Nuevo Formato, se hizo evidente la necesidad de evaluar los cambios de infraestructura de la planta debido al Proyecto de Repotenciación, revisar las matrices de peligros y riesgos existentes para poder comenzar el diligenciamiento de la Matriz NCT – OHSAS 18001 del Nuevo SGI.

9.1. CAMBIOS EN INFRAESTRUCTURA FISICA DE LA PLANTA

Los siguientes fueron los cambios de infraestructura física ocurridos en la planta en el último año:

- ✓ La zona de cavas saldrán de funcionamiento debido a la implementación de los unitanques.
- ✓ Las cocinas antiguas se reemplazaron por la Nueva Cocina Ziemann. (Ver Anexo 14. Cocinas Nuevas).
- ✓ Traslado de la planta de Agua Brisa. Este traslado se efectuó dentro de las mismas instalaciones de la Cervecería, es decir, la planta de Agua Brisa antes de iniciarse el proyecto de Repotenciación se encontraba ubicada a un costado del Salón de Envase; y después del mismo, quedo ubicada a un costado de Deposito.
- ✓ Construcción del Nuevo Tren de Envase.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

- ✓ Demolición de las oficinas de Administración excepto las del Departamento Personal para la construcción del nuevo edificio administrativo.

9.2. REVISION DE LAS MATRICES DE PELIGROS Y RIESGOS ANTIGUAS

Al realizar la revisión de las Matrices de Peligros y Riesgos existentes, se pudo observar la discrepancia entre las definiciones planteadas para éstas en el anterior sistema y las planteadas para el Nuevo Sistema de Gestión Integral.

Algunos conceptos tales como la Prioridad de Intervención no se tienen en cuenta en el Nuevo SGI.

En general, algunas de las matrices de Peligros y Riesgos tales como la de Cavas, Cocinas y Agua Brisa sufrirán muchos cambios en las actividades realizadas por algunos cargos y en general debido a que las nuevas instalaciones de cada una de estas áreas tienen un alto grado de seguridad.

Además en el caso de cavas y cocinas al ser cambiados sus procesos debido a que se demolerán; se abolirán algunos cargos tales como lavatanques, caverero segundo, cocinero segundo, reparador de tanques, molinero, tolviero y enfriador.

9.3. MATRIZ NTC – OHSAS 18001

Después de realizadas las revisiones pertinentes de las matrices existentes, se dispuso al diligenciamiento de la Nueva Matriz.

Debido a que hubo cambios en la red de procesos de la cervecería y que cada matriz corresponderá a un proceso en particular, hubo una demora en el diligenciamiento de las mismas pues se produjo una reunión para la consolidación de éste. A raíz de éstos cambios se produjeron algunas modificaciones en los nombre de cada matriz, de modo que cuando se hable de la matriz de cocinas se hablará de Elaboración de Mosto y no de Cocinas. (Ver Anexo 1. Red de Procesos).

Inicialmente lo que se quería era que cada Jefe de Proceso se apropiará del trabajo de diligenciar el Nuevo Formato para los cuatro sistemas, pero debido a inconvenientes de tiempo, cada departamento responsable de un sistema se encargo de llenar la información básica para cada cargo u etapa para que luego fuese revisada, dada la valoración y los controles operaciones por parte de cada Jefe de Proceso. (Ver anexo 15. Disquete Matrices NTC-OHSAS 18001 Diligenciadas).

Al ir avanzando en el proceso de diligenciamiento de la Matriz se evidencio la necesidad de incluir algunos Peligros que no se habían tenido en cuenta en el catalogo, con autorización del Departamento de Seguridad Industrial, éstos eran incluidos.

Para el proceso de valoración de consecuencia y probabilidad, los Jefes de Procesos se basaron en datos de accidentalidad, reporte de incidentes, días de incapacidad entre otros.

10. REVISIÓN POR LA GERENCIA

La Dirección de la Cervecería Bucaramanga revisa a intervalos definidos y planificados el sistema de gestión integral para asegurarse de su conveniencia / aptitud, adecuación y eficacia continua.

Para ello se cuenta con el software SGI el cual tiene el modulo Revisión por la dirección en el recibe y revisa información acerca del desarrollo del sistema de gestión integral, este modulo cuenta con los siguientes aspectos:

Satisfacción partes interesadas: Gráficos de accidentes, incidentes, reclamos ambientales, producto no conforme.

Desempeño de los procesos: recibe información detallada del desempeño de los diferentes procesos (almacenamiento, cervezas, aguas, mantenimiento, servicios) en los tres sistemas 9001, 14001 y 18001.

Objetivos del Sistema de Gestión Integral: Revisa los objetivos planteados por las diferentes áreas para el logro de los objetivos estratégicos.

Estado de las acciones correctivas, preventivas y de mejora: monitorea el estado de las acciones correctivas o preventivas por sistema, abiertas Vs cerradas, estados de los planes de acción etc.

Cambios que pueden afectar el SGI: se analizan los cambios al interior de la organización que pueden afectar el sistema de gestión integral entre los que se destacan: proyecto de modernización, rotación de personal, traslado de plantas, montaje de nuevas calderas.

Resultados de auditorias: indicadores de las auditorias realizadas a los sistemas implementados.

Decisiones y conclusiones: según la revisión que realiza se concluye la conveniencia / aptitud, adecuación y eficacia de los sistemas y se toman decisiones para la mejora continua.

11. CONCLUSIONES

- ✓ El proyecto de Repotenciación en el que se encuentra inmerso la Cervecería hizo evidente la obsolescencia de las matrices de Peligros y Riesgos existentes y la necesidad de implementación del Formato del Nuevo SGI.
- ✓ La implementación del Nuevo Sistema de Gestión Integral ha logrado la unificación de los Sistemas de Gestión: NTC - OHSAS 18001, ISO 9001, ISO 14001 y HACCP; de modo que dentro de los mismos se hable en el mismo lenguaje ; es decir, los conceptos se unificaron y consolidaron.
- ✓ El Nuevo Formato del SGI ha simplificado el procedimiento para identificar los riesgos no tolerables dentro de las etapas de los procesos; además, ha permitido asignar controles directos a cada riesgo existente, ya sea en la fuente, el medio o la persona.
- ✓ El sistema de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional bajo la norma NTC OHSAS 18001, se podrá mantener mediante la planificación y seguimiento constante de los proceso, aplicando en cada uno, el ciclo PHVA, como herramienta metodológica conducente a la toma de acciones para el mejoramiento continuo.

11.1 CONCLUSIONES DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS PARA LA PRESENTE PRACTICA

- ✓ Hasta el momento se han logrado en promedio un avance de cerca del 85% de los objetivos SISO planteados para el presente año, como se puede observar en el numeral 8.1.1 del presente informe. Para el cumplimiento de los mismos, se ha notado un arduo trabajo en equipo y

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga
conscientización por parte del trabajador y la Dirección de la importancia
del mejoramiento continuo.

- ✓ Se cumplieron con el 100% de las capacitaciones programadas para el personal de la cervecería. Se presentaron algunos cambios en las fechas en que éstas se realizaron en comparación con las programadas debido a que se ordenaban cambios en la producción y los turnos.
- ✓ Definitivamente el Área con más problemas por presencia de Riesgos no Tolerables sigue siendo Envase, debido a la naturaleza de la labor que allí se realiza, como se puede apreciar en el Nuevo Formato del SGI para NTC – OHSAS de ésta.
- ✓ Para el presente año no se realizó un cronograma de inspecciones, éstas se realizaron esporádicamente. Las diferentes inspecciones realizadas se encontraron algunos inconvenientes, los cuales fueron solucionados inmediatamente. Estos inconvenientes generalmente fueron en la inspección de Condiciones de Seguridad por daños en las guardas acrílicas del tren de envase.
- ✓ Los simulacros de evacuación realizados fortifican las capacitaciones dadas a los trabajadores sobre el plan de emergencias, además evidencia posibles mejoras al mismo; como es el caso, de la necesidad de incluir un nuevo punto de encuentro.
- ✓ El compromiso y entrega del personal de la Brigada Industrial se hizo evidente en su constante participación en los inconvenientes presentados y en su puntual asistencia a cada capacitación y curso programado, con lo cual se logro cerca del 95% de ejecución de las capacitaciones planteadas para la Brigada.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

- ✓ Aunque a la terminación de la presente práctica no se había realizado ninguna de las auditorias programadas, todo el Sistema de Gestión NTC – OHSAS 18001 del Nuevo SGI, quedo totalmente actualizado de acuerdo a los cambios surgidos en la Cervecería y a los requerimientos de la norma.

12. RECOMENDACIONES

- ✓ Clarificar y simplificar los conceptos a tener en cuenta en el criterio 1. de la escala de probabilidad, ya que ésta puede ser poco eficaz al tratar de evaluar tantos conceptos al mismo tiempo.
- ✓ Dentro de la matrices para cada Sistema en el Nuevo Formato del SGI, especialmente para OHSAS, cuando un Riesgo al evaluarlo su calificación sea MEDIO, si su probabilidad obtuvo la mayor grado, es decir (5), siempre se debe considerar como riesgo no tolerable.
- ✓ Continuar los planes de acción existentes actualmente y no iniciar otros hasta que los mismos culminen, pues el objetivo no es llenarse de planes de acción, sino lograr eficacia con los mismos por medio de su avance.
- ✓ Mantener el reporte de incidentes como fuente de información para la detección de peligros y riesgos y para la aplicación de sugerencias dadas por las personas que los reportan como medida de prevención ante los peligros que se puedan evitar con la detección rápida y control inmediato en ellos. Se debe motivar por medio de campañas y charlas de conscientización a los trabajadores para que sigan reportando las condiciones y actos inseguros que detecten en los puestos de trabajo mediante el reconocimiento y ejecución de la corrección de los mismos.
- ✓ Se debe seguir realizando un análisis detallado de los accidentes e incidentes según procedimiento establecido o por medio de los QC - STORY para emprender las acciones correctivas y/o preventivas que se requieran.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

- ✓ Se debe continuar desarrollando los programas de capacitación y entrenamiento al personal, como medida de prevención, en especial en el proceso de alta rotación que se esta presentando en la actualidad en la planta.
- ✓ El mantenimiento preventivo a la maquinaria y equipos es un factor crítico para la seguridad en los puestos de trabajo como medida de prevención de riesgos por fallas mecánicas, por tanto se deben seguir realizando las rutas de mantenimiento implementadas periódicamente y tomar los correctivos adecuados y pertinentes para mejorar los dispositivos de seguridad instalados.
- ✓ Se debe conscientizar al personal en general de la Cervecería, de la importancia del Orden y el Aseo y la implementación de programas de 5`S como una de las formulas para disminuir la probabilidad de ocurrencia de un accidente.
- ✓ Conscientizar a los trabajadores del Salón de Envase de la importancia de cuidar las guardas acrílicas de las bandas transportadoras.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ GRUPO EMPRESARIAL BAVARIA. Sistema de Gestión Integral. Bogotá. 2004.
- ✓ ZÚÑIGA CASTAÑEDA Geovanny. Conceptos Básicos en Salud Ocupacional y Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia. Cali. 2003.
- ✓ ARP COLSEGUROS. Conceptos Básicos de Salud Ocupacional. Bogotá. 2002.
- ✓ ICONTEC. Norma NTC – OHSAS 18001. Bogotá. 1999.
- ✓ RUBIO Romero, Juan Carlos. López Toro, Alberto. Negro Mellado José. Los Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Prevención de Riesgos Laborales. Conexiones, ventajas e inconvenientes, proceso, estructura y normas para su diseño e implantación. Universidad de Málaga. E.T.S.I. España.
- ✓ CALDERON NELLY. Desarrollo de Procesos y Programas en la Fase de Implementación de la Norma NTC – OHSAS 18001 en BAVARIA S.A. Cervecería de Bucaramanga. Tesis de Grado. Bucaramanga. 2003.
- ✓ GRUPO EMPRESARIAL BAVARIA INTRANET. Historia de Bavaria S.A. y Procesos de Fabricación. Bogotá. 2004.
- ✓ GRUPO EMPRESARIAL BAVARIA INTRANET. Bucarcrlt. Planificación SISO. Matrices de Riesgos y Peligros por Áreas. Bucaramanga. 2003.

ANEXOS

Anexo 1. Red de Procesos de Segundo Nivel y Etapas

Proceso de 2° nivel: **PROVISIÓN DE SERVICIOS INDUSTRIALES**

PROCESO	ETAPA
Gestión de mantenimiento	MECANICO
	Montajes
	Modificaciones de equipos
	Mantenimiento rutinario
	Aseos (máquinas y accesorios)
	Intervención mecánica
	ELECTRICO
	Montajes
	Modificaciones de equipos
	Mantenimiento rutinario
	Limpiezas de partes eléctricas y electrónicas
	Intervención eléctrica
	CIVIL
	Construcciones nuevas
	Diseños
	Trámites legales
	Levantamiento del campamento y topográfico
	Localización y replanteo
	Movimiento de tierra y/o demoliciones
	Obras de cimentación
	Obras estructurales
	Redes hidráulicas y electricas
	Carpintería, mampostería y acabados
	Reformas
	Mantenimiento locativo
	Aseos (sumideros, diques, tanques, trampas, piscinas, techos, etc)
	Acabados (pisos, paredes, enchapes, pinturas, techos, etc)
	Tapado y aplicación banda seguridad
Talleres	Equipos de mecanizado
	Equipos de soldadura
	Reparación de motores y equipos eléctricos
	Reparación de equipos de instrumentación
	Aseo de talleres

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Proceso de 2° nivel: **PROVISION DE SERVICIOS INDUSTRIALES**

PROCESO	ETAPA
Sistema de refrigeración	Recepción de amoniaco
	Almacenamiento amoniaco alta presión
	Redes a alta temperatura y presión
	Estación de bombeo
	Deshidratación de amoniaco
	Redes a baja temperatura
	Evaporadores
	Compresores
	Condensadores
	Purgador de aire
	Recolector de NH3 valvulas de seguridad
Sistema de Gas Carbónico	Torre absorvedora y separadora
	Recolección de gas carbonico
	CIP a redes de recolección y venteo
	Alivio de sobrepresiones ó vacío
	Remoción de espuma
	Lavado de CO2
	Deodorización de CO2
	Compresión de CO2
	Secado de CO2
	Licuefacción de CO2
	Destilación de CO2
	Almacenamiento de CO2
	Vaporización de CO2
Sistema de generación de vapor	Almacenamiento y bombeo de combustible
	Tratamiento de aguas
	Tratamiento de aguas
	Suavizadores
	tanque de condensados
	Desaireador
	sistema de bombeo
	Sistema de dosificación de agregados
	sistema de purgas
	Sistema de evaporación de agua
	Domo de la caldera
	Sistema de combustión
	sistema de evacuación de gases
Sistema de generación	
	Subestación principal 34.5 KV
	Subestaciones secundaria 13.2 KV

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	Sala de maquinas y calderas
	PTAR
	PTAP
	Envase
	Planta del barril
	Deposito
	detallar otros procesos
	Redes de 13.2 KV para las subestaciones
	Generador Diessel
	Almacenamiento de combustible
	Sistema de combustión
	Sistema de generación
	Filtro de gases
	Tableros de fuerza y control de equipos
Sistema de aire comprimido	Filtros de aire
	Compresor de aire
	Torres secadoras de aire
	Tanque de acumulación de aire
	Lineas de distribución
Sistema de refrigeración sala de maquinas	Red de retorno de agua caliente
	Torre de enfriamiento
	Estación de bombeo
	Red de distribución de agua fria

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Proceso de 2° nivel: **FABRICACIÓN DE AGUAS DE MESA**

PROCESO	ETAPA
Elaboración	Extracción de agua de pozo
	Acondicionamiento del agua
	Transporte hacia la planta
	Almacenamiento de Agua
	Ozonización primaria
	Filtración por arena
	Filtración por carbón
	Microfiltración
	ozonización secundaria
	Almacenamiento agua tratada
	Retrolavado de filtros
	Aseo exterior de equipos e instalaciones locativas
	Vapor y/o CIP agua caliente filtros y microfiltros
Envasado	Acondicionamiento de presión positiva
	BOLSAS
	Inspección y lavado de cajas
	Envasado de bolsas
	Sellado de bolsas
	Codificación bolsas
	Empacado y estibado bolsas
	GARRAFAS
	Inspección y lavado de cajas
	Inspección y lavado de garrafas
	Envasado de Garrafas
	Tapado garrafas
	Codificación garrafas
	Empacado, encanastado y estibado
	BOTELLAS PET 1,5 LITROS
	Inspección y lavado de botellas
	Envasado de botellas
	Tapado y aplicación banda seguridad
	Codificación de botella
	Empacado y estibado
	BOTELLONES
	Inspección y lavado de botellones
	Envasado de botellones
	Tapado y aplicación banda seguridad
	Codificación de botellones
	Estibado en racks
	VASOS
	Inspección de vasos
	Envasado de vasos

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	Sellado de vasos
	Codificación de vasos
	Embandejado, termoencogido y estibado
	BOTELLAS PET 0,5 LITROS
	Cargue y posicionamiento de botellas
	Transporte de botellas a rinse
	Inspección y lavado de botellas (rinse)
	Transporte de botellas a envasadora
	Sistema de carbonatación
	Envasado de botellas
	Tapado de botellas
	Codificación de botella
	Etiquetado y aplicación banda seguridad
	Empacado, termoencogido y estibado
	Almacenamiento producto terminado
	Aseo exterior/interior de equipos e instalaciones locativas
	Vapor y/o CIP agua caliente envasadoras
Gestión de almacenes	Recibo de materiales
	Almacenamiento de materiales
	Preparación de pedidos
	Venta, expedición y/o traspasos
	Transporte interno / movilización
Soplado de botellas PET	Recibo y almacenamiento de preformas
	Soplado
	Empacado, estibado
	Marcación (loteo)
	Almacenamiento

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Proceso de 2° nivel: FABRICACIÓN DE CERVEZAS, REFAJOS Y BEBIDAS DE MALTA

PROCESO	ETAPA
Elaboración de mosto	Recibo de malta y/o adjuntos
	Transporte de malta y/o adjuntos
	Almacenamiento en Silos
	Recibo, almacenamiento y manejo de jarabe de maíz
	Limpieza de malta y adjuntos
	Pesaje y molienda de malta y/o adjuntos
	Manejo de harinas y triturados
	Maceración (crudos y mezclas)
	Filtración de mosto
	Cocción de mosto
	Sistema auxiliar de filtración y recuperación de mosto débil
	Sistema de manejo de lúpulo
	Sistema recuperación de energía
	Sistema agregación de azúcar sólido o en jarabe
	Enfriamiento de mosto
	Sedimentación y recuperación de trub
	Sistema de aireación de mosto
	Sistema de agua fría, fresca y caliente
	CIP cocinas
	Aseo de silos, exterior de equipos e instalaciones locativas
Elaboración de cervezas	Fermentación
	Sistema de propagación y manejo de levadura
	Sistema de atemperación
	Sistema de recolección de CO2
	Enfriador de cerveza de trasiego y filtración
	Centrifugación cerveza verde
	Maduración
	Sistema preparación Biofine
	Sistema de desaireación de agua
	Sistema de mezcla-blending
	Centrifugación cerveza madura
	Filtración
	Estabilización (Filtro PVPP regenerable)
	Sistema de preparación de jarabe de azúcar
	Sistemas de agregados en trasiego y filtración
	Sistema de carbonatación
	Sistemas de recuperación de cerveza y pony malta (almacenamiento, centrífugas, filtros prensa, pasterizadores flash)
	Manejo de ayudas filtrantes

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	Contrapresión
	Aseo de exterior de equipos e instalaciones locativas
	Sistemas CIP cavas
Gestión de almacenes	Recibo de materiales
	Almacenamiento de materiales
	Almacenamiento de azúcar
	Preparación de pedidos
	Expedición y trasposos
	Transporte interno / movilización
Embotellado	Depaletizado palatizado
	Transporte de canastas
	Desempacadota
	Lavado de canastas
	Transporte de botellas sucias
	Sistema de lubricación de transportadores de botellas
	Cargue y prerinse de botellas
	Inmersión en cáustico
	Extracción de etiquetas
	Manejo de soda y aditivos
	Recuperación de soda
	Enjuague
	Descarga
	Transporte botellas vacias limpias
	Inspección y selección de envase
	Envasado
	Tapado
	Manejo de tapa corona
	Recuperación de cerveza
	Transporte de botellas tapadas
	Fechado
	Inspección de llenado
	Pasterización
	Sistema recuperación de agua
	Sistema hidráulico pasterizadoras
	Etiquetado
	Encanastado o embanderado
	Inspección de cajas llenas
	Sistema CIP envasadoras
	Aseo interior y exterior otros equipos e instalaciones
Enlatado	Depaletizado, desempacado, paletizado, empacado
	Enjuague de latas
	Sistema de lubricación de transportadores de latas
	Transporte latas vacías

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	Envasado
	Tapado
	Manejo de tapas para latas
	Recuperación de cerveza
	Transporte de latas tapadas
	Pasterización
	Inspección de llenado
	Secado y fechado
	Sistema recuperación de agua
	Sistema hidráulico pasterizadotas
	Hycone
	Embanderado
	Sistema CIP envasadoras
	Aseo interior y exterior otros equipos e instalaciones
Cerveza del Barril	Depaletizado
	Revisión
	Lavado exterior
	Retiro de residuos y enjuague con cáustico
	Lavado con cáustico
	Lavado con ácido
	Verificación hermeticidad
	Esterilización con vapor y contrapresión
	Llenado
	Verificación de llenado
	Identificación y fechado
	Palatizado
	Envío cerveza a buffer de alimentación
	Pasterización por flash
	Envío a tanque buffer cerveza pasterizada
	Sistema CIP pasterizador, tanques y líneas de cerveza
	Sistema CIP lavadora y envasadora
	Aseo interior y exterior otros equipos e instalaciones

Anexo 2. Cronograma de Capacitaciones

[illegible]

COMENTARIOS

Anexo 3. Programas de gestión en el esquema del SGI

Soporte al Sistema de Gestión - [Plan De Acción]

PLAN DE ACCIÓN

Consecutivo No: Generado Por:

Fecha Inicio del Plan: Tiempo Estimado (Días): Fecha Aprox. de Finalización:

OBJETIVO Preparar al personal de la cervecería para responder acertadamente ante situaciones de emergencia y las medidas de prevención y control a tomar ante estas.

No.	Actividad	% Avance	Responsable	Fecha Fin	Comentarios
5	Recopilar la información existente en la cervecería de los usos, almacenamientos, forma de llegada de las sustancias químicas utilizadas en la cervecería	100	Juan Manuel Palacios Lucy Cordero Adriana Díaz Nelly Calderón	2002/06/28	se recopiló la información pertinente a introducir en el contenido del
6	Averiguar con fuentes externas los primeros auxilios en caso de entrar en contacto con sustancias químicas (generadoras de emergencia), el control ambiental, normas de manejo y medidas de prevención de accidentes.	100	Juan Manuel Palacios Nelly Calderón González	2002/06/28	Se ha buscado información en internet, libros, revistas y otras cervecerías acerca de
7	Diseñar la estructura del protocolo de reacción ante emergencias para las sustancias químicas calificadas como fuentes generadoras de emergencias según la información recopilada, experiencias y modelos seguidos en otras cervecerías.	100	Juan Manuel Palacios Nelly Calderón González	2002/07/02	Se sacó los puntos que se consideraron mas importantes a documentar y los

Porcentaje de Avance

FechaSeguimiento: Estado de Avance: ☒ A Tiempo

Observaciones: las actividades especificadas anteriormente han sido cumplidas en el tiempo esperado, y se han desarrollado para una identificación y reacción acertada ante emergencias a causa de sustancias

Anexos:

Vista Formulario

Fuente: Base de datos SGI Bavaria

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Anexo 4. Contenido de los temas de las Capacitaciones

Cursos	Contenido	Horas	Objetivos
Nuevo Sistema de Gestión Integral	➤ Qué es el Nuevo Sistema de Gestión Integral ➤ Conceptos Básicos del Nuevo SGI ➤ Nuevo Formato del SGI para OHSAS ➤ Catalogo de Peligros y Riesgos OHSAS ➤ Beneficios del Nuevo SGI ➤ Contribución del trabajador para la implementación del Nuevo SGI.	2 horas	✓ Dar a conocer conceptos generales Nuevo SGI ✓ Orientar sobre los peligros generales de la cervecería. ✓ El trabajador participe en la identificación de nuevos peligros y riesgos en los sitios de trabajo en el Nuevo SGI
Fundamentos de la norma NTC OSAS 18001	➤ Que es NTC OHSAS 18001 ➤ Para que sirven las NTC OHSAS y sus logros ➤ Beneficios de implementar un sistema de gestión en SISO ➤ Contribución del trabajador para implementación del sistema ➤ Política Integral con énfasis en SISO ➤ Definiciones básicas para el sistema de gestión y SISO	1 hora	✓ Dar a conocer conceptos generales de la norma, y como se relaciona está con la política de gestión integral. ✓ Orientar sobre los peligros generales de la cervecería. ✓ El trabajador participe en la identificación de nuevos peligros y riesgos en los sitios de trabajo
Legislación en SISO	➤ Leyes generales de seguridad industrial y salud ocupacional ➤ Generalidades de la legislación colombiana con los peligros y riesgos identificados en la cervecería	1 hora	✓ Informar al personal acerca de la legislación aplicable en SISO ✓ Relacionar la legislación en SISO con los peligros y riesgos existentes en las diferentes actividades
Plan de emergencia y Rombo de seguridad	➤ Definición de rombo de seguridad (significado de colores y escala usada) ➤ Usos del rombo de seguridad ➤ Clases de emergencias que se pueden presentar en la planta ➤ Recomendaciones de cómo actuar de acuerdo a cada clase de emergencia que se pueda presentar en la cervecería ➤ Puntos de encuentro, vías de comunicación para las emergencias ➤ Simulacros de evacuación	1 hora	✓ Lograr que las personas tengan los conocimientos necesarios para que puedan responder acertadamente en caso de ocurrencia de eventos de emergencias que afecten los ocupantes e instalaciones mediante la activación de acciones rápidas, coordinadas y confiables. ✓ Enseñar a las personas a identificar los riesgos presentes en unas sustancias químicas por medio del rombo de seguridad.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Trabajo Seguro (Presentación ARP)	➤ La seguridad una cuestión de actitud mental positiva ➤ Los actos y condiciones subestándar ➤ Breve inducción a la protección de cara, ojos, cabeza, manos, pies. ➤ Breve inducción a trabajos eléctricos, trabajo con herramientas y máquinas. ➤ Nociones Básicas de Manejo de Cargas. ➤ Orden y Aseo: Estrategia 5's.	2 horas	✓ Conscientizar al trabajador de la importancia de tener una actitud mental positiva hacia la seguridad. ✓ Dar a conocer a los trabajadores los conceptos de actos y condiciones subestándar para que puedan detectarlos y reportarlos para su control. ✓ Dar a conocer brevemente los elementos de protección básicos para cada parte del cuerpo. ✓ Dar a conocer los posibles peligros presentes en cierto tipo de trabajo. ✓ Dar a conocer los pasos para el manejo de cargas. ✓ Lograr que los trabajadores entienda la influencia del orden y aseo en la accidentalidad.
Elementos de Protección Personal	Protección respiratoria: ➤ Atmósferas ➤ Atmósferas peligrosas ➤ Tipos de respiradores su uso y mantenimiento ➤ Riesgos por exposición a sustancias químicas.	1 hora	✓ Proporcionar al personal los conocimientos necesarios para la protección ante sustancias que puedan afectar sus vías respiratorias. ✓ Dar a conocer los peligros y riesgos que afectan el sistema respiratorio, debido a la presencia de ciertas sustancias.
Elementos de Protección Personal	Protección visual: ➤ Recomendaciones para tener un ambiente de trabajo seguro ➤ Peligros en el trabajo ➤ Como evitar los peligros ➤ Gafas de seguridad (sugerencias para el uso) ➤ Primeros auxilios ➤ Protección facial	1 hora	✓ Dar a conocer los peligros y riesgos que afectan la visualidad y el rostro como tal. ✓ Crear conciencia en la utilización de los elementos de protección visual suministrados
Elementos de Protección Personal	Protección auditiva: ➤ Características del ruido ➤ Uso y mantenimiento de los elementos de protección personal ➤ Efectos del ruido	1 hora	✓ Suministrar a los trabajadores conocimientos básicos y elementales sobre la protección del sistema auditivo. ✓ Crear conciencia en la utilización de los elementos de protección auditivos suministrados
Elementos de Protección Personal	Prevención y cuidado con las manos: ➤ Peligros para las manos ➤ Causas principales de las heridas. ➤ uso de herramientas manuales ➤ Medidas preventivas ➤ Primeros auxilios	1 hora	✓ Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Conocer que clase de guantes se deben utilizar para realizar determinada actividad. ✓ Crear conciencia en la utilización de los elementos de protección de las manos suministrados

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Higiene Postural	➤ Procedimiento para el manejo de cargas ➤ Posturas adecuadas para las actividades que se desarrollan ➤ Recomendaciones de posturas adecuadas en otros sitios fuera del trabajo	1 hora	✓ Dotar al personal de una herramienta, basada en ejercicios y posturas adecuadas que le permitan corregir malos hábitos ✓ Prevenir presentación de problemas lumbares por el levantamiento de cargas o posturas inadecuadas en la realización del trabajo
Manejo de Extintores	➤ Clases de extintores y su utilización. ➤ Práctica utilización de extintores	1 hora	✓ Entrenar al personal en el manejo, identificación y utilización de los extintores. ✓ Realizar practicas que contribuyan a la adecuada y oportuna utilización de los equipos
Manejo de sustancias químicas	➤ Protocolo de Sustancias Químicas ➤ Prácticas de neutralización ➤ Primeros Auxilios en caso de contacto con Sustancias Químicas	1 hora	✓ Instruir al personal sobre el debido manejo de las sustancias químicas usadas en sus puestos de trabajo ✓ Prevenir incidentes y/o emergencias por la manipulación inadecuada de sustancias químicas
Manejo Seguro de montacargas	➤ Parte Teórica: Generalidades del montacargas, como se debe utilizar correctamente, precauciones al manejarlo, elementos de protección a utilizar: Evaluación Teórica. ➤ Parte Práctica: Se evaluará en una práctica lo aprendido en la primera parte de la capacitación	4 hora	✓ Reforzar en el personal los conocimientos sobre el manejo de las montacargas. ✓ Corregir las posibles fallas que se tienen en el manejo de montacargas. ✓ Fomentar el manejo seguro de montacargas.
Soldadura y oxicorte	➤ Riesgos asociados con la soldadura. ➤ Equipos de protección personal. ➤ Medidas preventivas para el manejo de la soldadura, mangueras, soplete, botellas. ➤ Riesgos asociados con la soldadura.	1 hora	✓ Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Crear conciencia en la utilización y revisión de los elementos de protección
Peligros y Riesgos del Cargo	➤ Identificación de peligros y riesgos generales de la planta por parte del mismo trabajador. ➤ Identificación de peligros y riesgos por áreas por parte del mismo trabajador. ➤ Identificación de peligros y riesgos inherentes al cargo desempeñado.	2 horas	✓ Dar a conocer a las persona los peligros y riesgos mas significativos dentro de la cervecería y dentro de cada área. ✓ Identificar los peligros que pueden generar una emergencia dentro de la cervecería y dentro de cada área. ✓ Hacer partícipes a los trabajadores en el proceso de identificación de peligros y riesgos dentro de la cervecería, las áreas y el cargo. ✓ Conscientizar al trabajador de los peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto en los puestos de trabajo

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Riesgo eléctrico	➤ Ambiente seguro ➤ Ropa y equipos de protección personal ➤ Operación segura de equipos ➤ La seguridad en las practicas de trabajo ➤ Trabajos en circuitos energizados	1 hora	✓ Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Crear conciencia en la utilización y revisión de los elementos de protección Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Crear conciencia en la utilización y revisión de los elementos de protección
Trabajo en alturas	➤ Prevención para trabajos en andamios y escaleras. ➤ Protección personal contra caídas. ➤ Uso y características de los elementos de conexión.	1 hora	✓ Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Crear conciencia en la utilización y revisión de los elementos de protección
Trabajos en espacios confinados	➤ Que es un espacio confinado ➤ Clases de espacios confinados. ➤ Peligros en espacios confinados ➤ Permisos para entrar a un espacio confinado.	1 hora	✓ Proporcionar los conceptos necesarios para la prevención de accidentes, fomentando la cultura del cuidado. ✓ Conscientizar al personal de los riesgos presentes en un espacio confinado. ✓ Crear conciencia en la utilización y revisión de los elementos de protección
Manejo defensivo	➤ Manejo preventivo de vehículos automotores ➤ El vehículo ➤ Las normas ➤ Las vías ➤ Condiciones adversas del vehículo y del conductor ➤ Prevención de accidentes	1 hora	✓ Ofrecer a las personas que asistan al curso las medidas de prevención para evitar accidentes de transito ✓ Conceptuar las normas generales de transito y conocimiento de la señalización de vías
Importancia de la autoestima en la Seguridad	➤ Qué es la autoestima ➤ Como se relaciona la autoestima con la seguridad.	1 hora	✓ Hacer que los trabajadores entiendan que la seguridad es cuestión de amor propio.
Polvo Mortal II (El polvo de malta)	➤ Qué es el polvo de malta ➤ En que sitios de la cervecería se encuentra polvo de malta. ➤ Siete elementos que pueden causar una explosión debido al polvo de malta. ➤ Incendios y explosiones ocurridos en cervecerías alrededor del mundo debido al polvo de malta. ➤ Acciones preventivas para contrarrestar la posible ocurrencia de una explosión u incendio. ➤ Elementos de protección que se deben utilizar para manipular el polvo de malta.	1 hora	✓ Dar a conocer a los trabajadores el riesgo de explosión u incendio que siempre esta latente debido a la manipulación del polvo de malta dentro de la cervecería. ✓ Conscientizar a los trabajadores de la importancia de evitar que se conjuguen los siete elementos que pueden ocasionar una explosión u incendio. ✓ Dar a conocer a los trabajadores la forma en que pueden colaborar para evitar una emergencia de tal tipo dentro de la cervecería. ✓ Reforzar los conceptos de protección respiratoria.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Anexo 5. Fotos desarrollo de capacitaciones

Practica de neutralización de ácido



Practica manejo de extintores



PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Anexo 6. Inspección Equipos de Emergencia

	SERVICIOS	65008009
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA	Página 1 de 4
		Actualización 00

FECHA: 04 de mayo de 2004

Revisa (Nombre) Olga Lucía Martínez

1. DUCHAS DE EMERGENCIA		2. LINEAS DE AIRE	
UBICACION	ESTADO	UBICACIÓN	ESTADO
Envase	1	Sala de Máquinas	OK
Tanques de soda recibo	OK	Filtración	OK
Cocinas	OK	Cava de maduración 200	OK
Filtración	OK	Cava de maduración 700	OK
Cuarto Ácidos	OK	Cava de maduración 800	OK
Materias Primas	OK	Cava de maduración 900	OK
Sala de Maquinas 2	2	Cava de fermentación 1	OK
Agua Brisa	OK	Cava de fermentación 2	OK
		Cava de fermentación 3	OK
		Agua Brisa	OK

3. EQUIPOS DE AUTOCONTENIDO		4. CARETAS CANISTER	
UBICACION	ESTADO	UBICACIÓN	ESTADO
Sala de máquinas	OK	Sala de Maquinas	OK
Entrada almacen	OK	Filtro Prensa	OK
Cuarto de filtración	OK	Brigada	OK
Brigada	OK	Cuarto de Ácidos	OK
Agua brisa	OK	Materias Primas	OK
		cavas 600	OK
		cavas 700	OK
		cavas 800	OK
		Bodega 14	

5. RED CONTRA INCENDIOS		6. SUBESTACIONES ELECTRICAS	
UBICACION	ESTADO	UBICACIÓN	ESTADO
Presurización de la red	OK	Principal	OK
Estado general	OK	Sala de maquinas 1	OK
		Sala de Maquinas 2	OK

7. ZONAS DE RIESGO			
UBICACION	ESTADO		
Tanque gas propano 200 Libras	OK		
Tanques de Soda Cáustica	OK		
Almacenamiento de combustibles	OK		
Surtidor de gasolina			
Recibo gas natural			
Recibo de Fuel Oil			
Recibo de Amoniaco	OK		

OBSERVACIONES:

- Aunque sirve, se encuentra muy oxidada.
- Fue quitada por construcción.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

**Anexo 7. Inspección Red Contra Incendios
Emergencias**

	SERVICIOS		65008009
	INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIAS		Página 2 de 4
			Actualización 00

INSPECCIONES GABINETES RED CONTRA INCENDIOS

FECHA:

EJECUTADO POR :

GABINETE	UBICACIÓN	ESTADO				OBSERVACIONES
		(B=BUENO	R=REGULAR	M=MALO)		
		MANGUERA	BOQUILLA	LLAVE SPANER	HACHA	
1	Frente Seguridad Industrial					
2	Frente Taller de Instrumentacion					
3	Frente Cuarto de Acidos					
4	Planta de Gas					
5	Control de Calidad					
7	Bomba red Contra-Incendios (Mantenimiento)					
8	Mantenimiento					
9	Parque Central Bavaria					
10	Secado de Afrecho					
11	Parque Central Bavaria					
12	Almacen					
13	Frente Tanque de Contrapresion					
14	Frente Deposito Antiguo					
15	Frente Deposito Antiguo					
16	Enfermeria					
17	Casino					
18	Auditorio					
19	Adentro de Agua Brisa					
20	Afuera Agua Brisa					
21	Afuera Envase					
22	Envase					
23	Afuera Deposito					
24	Afuera Deposito					
25	Afuera Deposito					
26	Afuera Deposito					
27	Entrada Deposito					
28	Deposito					
29	Deposito					
30	Deposito					
31	Deposito					
32	Deposito					
33	Deposito					
34	Deposito					
35	Deposito					
36	Deposito					
37	Deposito					
38	Deposito					
39	Deposito					
40	Deposito					
41	P.TAR					
42	P.TAR					

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Anexo 8. Inspección Condiciones de Seguridad

	SERVICIOS															65008015
	INSPECCIÓN CONDICIONES DE SEGURIDAD															Página 1 de 6
																Actualización 00

Reviso: _____ Fecha: _____

CONDICIÓN DE SEGURIDAD PUESTO DE TRABAJO O CARGO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			ILUMINACIÓN LOCALIZADA			GUARDAS DE SEGURIDAD			PISOS Y PLATAFORMAS			SILLA DEL TRABAJADOR			ACTOS INSEGUROS			ORDEN Y ASEO			% DE SEGURIDAD POR PUESTO DE TRABAJO	PLAN DE ACCIÓN
	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad		

Area: ENVASE

Ejecuto:

1. DESEMPACADORA																							
2. LAVADORA Y VOLTEADOR DE CAJAS																							
3. LAVADORA DE BOTELLAS																							
4. OMNIVISIONS																							
5. ENVASADORAS																							
6. PASTEURIZADORA																							
7. ETIQUETADORAS																							
8. ENCANASTODORA																							
9. TOLVAS DE VIDRIO Y PULPA DE PAPEL																							
10. TALLER DE MANTENIMIENTO																							
11. OFICINAS DE INGENIEROS DE LINEA																							

% DE SEGURIDAD POR CONDICIÓN 0

% DE SEGURIDAD DEL ÁREA



OBSERVACIONES

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	SERVICIOS																65008015
	INSPECCIÓN CONDICIONES DE SEGURIDAD																Página 2 de 6
																	Actualización 00

Reviso: _____ Fecha: _____

CONDICIÓN DE SEGURIDAD PUESTO DE TRABAJO O CARGO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			ILUMINACIÓN LOCALIZADA			GUARDAS DE SEGURIDAD			PISOS Y PLATAFORMAS			SILLA DEL TRABAJADOR			ACTOS INSEGUROS			ORDEN Y ASEO			% DE SEGURIDAD POR PUESTO DE TRABAJO	PLAN DE ACCIÓN
	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad		

Area: DEPOSITO

Ejecuto:

1. OFICINA JEFE DE DEPOSITO																							
2. OFICINA ANALISTAS DE DEPOSITO																							
3. TALLER DE AUTOELEVADORES																							
4. ALMACENAMIENTO DE GLP																							
5. BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS																							
6. PALETIZADORA DEPALETIZADORA																							
7. BODEGA DE ALMACENAMIENTO DE REFRESCOS Y PRODUCTO																							
8. ALMACENAMIENTO DE ENVASES																							
9. ALMACENAMIENTO DE ESTIBAS																							
10. AREA DE DEVOLUCIONES																							

% DE SEGURIDAD POR CONDICIÓN

% DE SEGURIDAD DEL AREA

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	SERVICIOS															65008015
	INSPECCIÓN CONDICIONES DE SEGURIDAD															Página 3 de 6
																Actualización 00

Reviso: _____ Fecha: _____

CONDICIÓN DE SEGURIDAD PUESTO DE TRABAJO O CARGO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			ILUMINACIÓN LOCALIZADA			GUARDAS DE SEGURIDAD			PISOS Y PLATAFORMAS			SILLA DEL TRABAJADOR			ACTOS INSEGUROS			ORDEN Y ASEO			% DE SEGURIDAD POR PUESTO DE TRABAJO	PLAN DE ACCIÓN
	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad		
Area: AGUA BRISA																							
Ejecuto:																							
1. ZONA DE EMPAQUE																							
2. ZONA PRESIÓN POSITIVA																							
3. ZONA DE ALMACENAMIE TO DE PRODUCTO																							
4. ZONA ALMACENAMIENTO DE GLP																							
5. OFICINA INGENIERO DE AGUA BRISA																							
6. CALDERAS AGUA BRISA																							
% DE SEGURIDAD POR CONDICIÓN																							
% DE SEGURIDAD DEL AREA																							

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

	SERVICIOS																65008015
	INSPECCIÓN CONDICIONES DE SEGURIDAD																Página 4 de 6
																	Actualización 00

Revisó: _____ Fecha: _____

CONDICIÓN DE SEGURIDAD PUESTO DE TRABAJO O CARGO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			ILUMINACIÓN LOCALIZADA			GUARDAS DE SEGURIDAD			PISOS Y PLATAFORMAS			SILLA DEL TRABAJADOR			ACTOS INSEGUROS			ORDEN Y ASEO			% DE SEGURIDAD POR PUESTO DE TRABAJO	PLAN DE ACCIÓN
	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad	CUMPLE	NO CUMPLE	% Seguridad		
Area: MANTENIMIENTO																							
Ejecuto:																							
1. SALA DE MAQUINAS NUEVA (PRIMER NIVEL)																							
2. SALA DE MAQUINAS NUEVA (SEGUNDO NIVEL)																							
3. SALA DE MAQUINAS VIEJA (PRIMER NIVEL)																							
4. SALA DE MAQUINAS VIEJA (SEGUNDO NIVEL)																							
5. CALDERAS																							
6. TALLER DE MANTENIMIENTO																							
7. ZONA ALMACENAMIENTO CILINDROS																							
% DE SEGURIDAD POR CONDICIÓN																							
% DE SEGURIDAD DEL AREA																							

Anexo 9. Personas que le puede ayudar en caso de Emergencia

Las personas que pueden ayudarle en caso de emergencia son:

- Los Brigadistas de la Cervecería los cuales poseen una vestimenta particular: Pantalón negro y camisa Azul. Ellos se encuentra capacitados para atender cualquier tipo de emergencia y prestan primeros auxilios.
- Los Ingenieros de Bavaria, los cuales se pueden reconocer porque tienen dotación de Bavaria y casco amarillo; ellos tienen teléfonos que nos comunicarán con la línea de emergencias.
- Los trabajadores de VISE (Celadores) pues poseen radios que nos comunican con la línea de emergencias.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga
Anexo 10. Acta Simulacro de Evacuación 1 de marzo

**ACTA DE SIMULACRO DE EVACUACION
CERVECERIA DE BUCARAMANGA**

FECHA: 01 de marzo de 2004

TIPO DE EMERGENCIA: ATENTADO TERRORISTA – EXPLOSION DE UN PAQUETE.

AREA: Cervecería de Bucaramanga.

HORA DE INICIO: 2:00 p.m.

Para la realización del Simulacro se emplearon 9 Coordinadores de evacuación, los cuales estaban distribuidos por áreas y 5 Gestores, 3 de los cuales se encontraban cada uno en un punto de encuentro, uno circulando por la planta y el restante en las puertas de entrada y salida.

Cada una de las personas que se encontraban dentro de la cervecería en el momento de la realización del simulacro se encontraban en su puesto de trabajo, pues ninguno conocía que éste se llevaría a cabo; de pronto se oyó una sirena de Calderas, la cual daba la voz de alerta de la Emergencia.

En seguida, las personas se dispusieron a dirigirse al punto de encuentro correspondiente.

OBSERVACIONES

- Se evidenció la falta de un buen sistema de Alarma que tenga cobertura (buen sonido) en toda la Cervecería.
- El número de coordinadores de la Emergencia era insuficiente.
- Aunque las personas se dirigieron al punto de encuentro de una manera ordenada, se observó que éstas no identificaron a los coordinadores de la emergencia y por lo tanto no siguieron sus instrucciones.
- Se requieren megáfonos o algún mecanismo semejante (pueden ser pitos), el cuál debe ser utilizado por los coordinadores de la Emergencia para dirigir la evacuación.

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

- Los coordinadores de la Emergencia no realizaron el conteo de las personas a su cargo, para verificar si alguna faltaba, con excepción del Coordinador de Parque Central.
- Los trabajadores del Área de Almacén solicitan que el punto de encuentro que le corresponde sea modificado, de tal forma que sea la portería de la PTAR.
- Se debe intensificar las capacitaciones a los contratistas en Plan de Emergencias, para crear la conciencia y el compromiso con la vida.
- Personas Evacuadas: 745. Contratistas: 620. Trabajadores: 100. Visitantes: 25.
- Tiempo que gastaron los Bomberos en llegar a la Cervecería: 12 minutos.
- Equipos de comunicación que se utilizaron para la evacuación: radios, celulares.
- Fortalezas: Todas las personas de la Cervecería evacuaron.

Expedida en Bucaramanga, al primer (01) día del mes de marzo de 2004.

JAIME EUGENIO GUTIERREZ
Director de la Cervecería
Jefe de Emergencias

JUAN MANUEL PALACIOS
Jefe de Seguridad Industrial
Comité de Emergencias

CARLOS ENRIQUE CARRILLO
Analista de Depósito
Comandante de la Brigada Industrial

JAIME ALBERTO VALENCIA
Jefe de Seguridad Planta F.
Subcomandante de la Brigada

Anexo 11. Cronograma de Capacitación Brigada



Página 1 de 1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION BRIGADA INTEGRAL 2004

Actualización 00

COMENTARIOS

APROBO: _____

PRÁCTICA EMPRESARIAL Bavaria S.A. Cervecería de Bucaramanga

Anexo 12. Cronograma de Capacitación Ejecutado

	SERVICIOS																																														65008010			
	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN 2004																																														Página 1 de 1			
																																															Actualización 00			
ACTIVIDADES		ENER				FEBR				MARZ				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOST				SEPTB				OCTBR				NOVMB				DICMB				OBSERVACIONES
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1. Plan de Emergencias y rombo de seguridad	P																																																	
	E																																																	
2. Manejo de Sustancias Químicas	P																																																	
	E																																																	
3. Manejo de extintores	P																																																	
	E																																																	
4. Fundamentos NTC - OHSAS 18001	P																																																	
	E																																																	
5. Riesgos y Peligros del Cargo	P																																																	
	E																																																	
6. Legislación SISO	P																																																	
	E																																																	
7. Protección respiratoria	P																																																	
	E																																																	
8. Protección visual	P																																																	
	E																																																	
9. Protección Pies y manos	P																																																	
	E																																																	
10. Prevención de accidentes con las manos	P																																																	
	E																																																	
11. Trabajo en alturas	P																																																	
	E																																																	
12. Trabajo en espacios confinados	P																																																	
	E																																																	
13. Soldadura y oxicorte	P																																																	
	E																																																	
14. Trabajos eléctricos	P																																																	
	E																																																	
15. Seguro manejo montacargas	P																																																	
	E																																																	
16. Manejo defensivo	P																																																	
	E																																																	
17. Orden y Aseo	P																																																	
	E																																																	
18. Simulacros de evacuación	P																																																	
	E																																																	
19. Manejo de Plagas	P																																																	
	E																																																	

ELABORO: _____

COMENTARIOS

Anexo 13. Cronograma de Capacitación Brigada Ejecutado

ELABORO: _____	COMENTARIOS
APROBO: _____	