



UNIVERSIDAD DON BOSCO
VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TRABAJO DE GRADUACIÓN
DIAGNOSTICO & PLAN DE IMPLEMENTACION DE LA NORMA TECNICA
OHSAS 18001 EN EL LABORATORIO DE CONTROL DE
CALIDAD DE INDUSTRIAS UNIDAS (IUSA)

PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO DE GESTION DE LA CALIDAD

ASESOR:
LIC. CARLOS ARMANDO PINEDA

PRESENTADO POR:
EVELYN LISSETTE BOLAÑOS
CARMEN AIDA RIVERA
JOSE NICOLAS ASCENCIO

ANTIGUO CUSCATLAN, LA LIBERTAD, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA
ENERO DE 2014

INDICE

1.	PRESENTACION.....	1
1.1	Reseña Histórica.....	1
1.2	Infraestructura & Organización.....	1
1.3	Procesos de Industrias Unidas.....	2
1.3.1	Proceso de Hilados.....	3
1.3.2	Proceso de Tejidos.....	6
1.3.3	Proceso de Acabados.....	8
1.3.4	Proceso de Ventas.....	10
1.4	Laboratorio de Control de Calidad – Proceso Principal.....	11
1.4.1	Sub-proceso de Igualación.....	11
1.4.1.1	Procedimiento - Elaboración de receta.....	11
1.4.1.2	Verificación de tonos.....	14
1.4.1.3	Procedimiento – Elaboración de Reactivo.....	15
1.4.2	Subproceso Control de Calidad de tela acabada.....	15
1.5	Seguridad e Higiene Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad.....	19
2.	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	27
2.1.	Organismos Internacionales que contribuyen a la Seguridad y Salud Ocupacional.....	28
2.1.1.	La Organización Internacional de trabajo OIT.....	28
2.1.2.	La Organización Mundial de Salud (OMS).....	28
2.2.	Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo en El Salvador.....	29
2.3.	Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS.....	33
2.3.1.	¿Para qué implementar OHSAS 18001:2007?.....	34
2.3.2.	¿Qué significa implementar OHSAS 18001?.....	35
2.3.3.	Implicaciones de Certificaciones en OHSAS 18001.....	36
2.3.4.	¿Qué ventajas Aporta Implementar OHSAS 18001:2007?.....	36
2.3.5.	Errores y dificultades habituales.....	37
2.3.6.	Indicadores para seguridad y salud ocupacional.....	37
3.	DIAGNOSTICO.....	39
3.1.	Objetivo del diagnóstico.....	39
3.2.	Selección de herramienta de medición.....	39
3.3.	Definición de la técnica.....	39
3.4.	Análisis final de las tres herramientas de evaluación utilizadas en Laboratorio de Control de Calidad.....	42

4.	ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE OHSAS 18001:2007	43
4.1.	Elaboración de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	43
4.2.	Identificación de Riesgos en los lugares de Trabajo	44
4.3.	Planificación del SISTEMA de Seguridad y Salud Ocupacional	44
4.3.1.	Sistema de despliegue.	47
4.4.	Fase de Implementación y Operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	50
4.4.1.	Definición de Funciones y Responsabilidades para El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad.	51
4.4.2.	Formación y Capacitación del personal en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional	53
4.5.	Verificación de Resultados.	54
4.6.	Revisión por la Dirección.	54
4.7.	Índice de Seguridad.	55
4.7.1.	Objetivo.	55
4.7.2.	Concepto.....	55
4.7.3.	Resultado del Índice de Seguridad.....	55
5.	CONCLUSIONES.....	57
6.	RECOMENDACIONES.	59
7.	BIBLIOGRAFIA.	61

ANEXO.

ANEXO A – DIAGNOSTICO OHSAS 18001:2007	63
ANEXO B – EVALUACION DE REQUISITO LEGALES DECRETO 254 & OHSAS 18001:2007...	69
ANEXO C - MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL LCC	75

INDICE DE FIGURA.

Figura No. 1 - Distribución general Industrias Unidas S.A.	1
Figura No. 2- Organización de Industrias Unidas S.A.	2
Figura No. 3 – Nivel Jerárquico de Industrias Unidas S.A.	2
Figura No. 4- Proceso de hilados.....	5
Figura No. 5 – Esquema de Tejeduría.....	6
Figura No. 6 – Proceso de Tejidos.....	7
Figura No. 7 – Proceso de Acabados.	9
Figura No. 8 – Procedimiento de Igualación.	12
Figura No. 9 – Procedimiento de Verificación de Tono.....	15
Figura No. 10 - Registro de Miembro afectados en los accidentes laborales de IUSA durante el periodo 2010-2013.	19
Figura No. 11 – Área de preparación y manipulación de Ácidos y Bases en el	22
Figura No. 12 – Porta-muestras de tela en la fijación del colorante.	22
Figura No. 13 - Maquina Termosol a 205°C.	22
Figura No. 14 – Mangle de presión para retirar colorante en exceso de la muestra.....	23
Figura No. 15 – Distribución del Laboratorio de Calidad de IUSA.	24
Figura No. 16 – Salud Ocupacional según OMS.	27
Figura No. 17 - Materias reguladas por la Ley.	30
Figura No. 18 - Comités de Higiene y Seguridad Ocupacional acreditados en empresas Salvadoreñas en el tercer trimestre del 2013	30
Figura No. 19 - Infracciones Leves, Graves y Muy Graves establecidas en la Ley.	31
Figura No. 20 – Plan estratégico 2015 del Laboratorio de Control de Calidad en	43
Figura No. 21 – Sistema de despliegue del proyecto Implementación OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio de Control de Calidad de IUSA.....	47
Figura No. 22 – Relación entre implementación de OHSAS 18001:2007 en el laboratorio y el Mapa Estratégico de IUSA 2015.	48
Figura No. 23 – Sistema de “formar parte de la estrategia” en IUSA.	49
Figura No. 24 – Fase de Implementación & Operación OHSAS en el Laboratorio de Control de Calidad.	50

INDICE DE GRAFICO.

Grafico No. 1– Reporte de Accidentes de trabajo 2010-2013 IUSA.....	19
Grafico No. 2 – Tendencia de Accidentes Laborales en los Departamentos de Planta de Producción.....	20
Grafico No. 3 - Tendencia de Accidentes Laborales en los Departamentos de Oficina.	20

INDICE DE TABLA.

Tabla No. 1 – Proyección promedio de venta anual y mensual de tela del proyecto 1.2 millones.....	3
Tabla No. 2 - Diferentes mezclas de Hilos Polyester - Algodón.	3
Tabla No. 3– Clasificación de las Clases de tela.	6
Tabla No. 4 – Jerarquía de calidades.	6
Tabla No. 5 – Yardas de ventas promedio por mercado (país).	10
Tabla No. 6 – Yardas & Dólares de ventas promedio mensual por cliente periodo Enero-Septiembre 2013.	10
Tabla No. 7 – Subproceso del Laboratorio de Control de Calidad y sus implicaciones en seguridad.	11
Tabla No. 8 - Normas AATCC utilizadas en IUSA.	18
Tabla No. 9 - Tabla No. – Norma JIS utilizadas en IUSA.	18
Tabla No. 10 - Normas ASTM utilizadas en IUSA.	18
Tabla No. 11 – Resumen de accidentes en el Laboratorio de Control de Calidad.....	21
Tabla No. 12 – Monto total (\$) perdido por las incapacidades.	21
Tabla No. 13 – Identificación de riesgo por máquina y/o área.....	25
Tabla No. 14 - Tabla Comparativa de Herramienta de análisis del Laboratorio de Control de Calidad.	40
Tabla No. 15 - Cuadro resumen sobre el análisis de la herramienta del análisis del Laboratorio de Control de Calidad Diagnostico OHSAS 18001:2007	41
Tabla No. 16 - Resumen de la Lista de Evaluación de requisitos NTC OHSAS 18001.	41
Tabla No. 17 – Tabla resumen de % Cumplimiento de las 3 herramientas utilizadas	42
Tabla No. 18 – Cuadro de Responsabilidades del proyecto de planificación de OHSAS 2014	45
Tabla No. 19 – Plan de trabajo de la implementación de OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio de Control de Calidad.....	46
Tabla No. 20 – Tabla de evaluación del Índice de Calidad del Laboratorio de Control de Calidad.	56

1. PRESENTACION.

1.1 Reseña Histórica.

Industrias Unidas S.A. (IUSA) fundada en 1955 en el comienzo de una época propicia para la incursión de la industria textil en Centroamérica; convirtiéndose en una de las compañías más grandes, importantes y representativas de producción de tejidos planos (TELA) e hilo en la región.

IUSA es una empresa de Co - Inversión, Capital Mixto Centroamericano-Japonés (Toyobo - Itochu y Marubeni) ambas cuentan además con la asistencia técnica de Toyobo, casa matriz en Japón.

A través del tiempo, Industrias Unidas S.A., se ha mantenido y ha crecido en tradición, posicionamiento y liderazgo en cuanto a su principal fortaleza: *La calidad y capacidad para responder a los cambios y requerimientos de nuestros clientes y el mercado en general.*

1.2 Infraestructura & Organización.

Industrias Unidas S.A. se encuentra en un terreno de 32 manzanas ubicado en el Kilómetro 11 ½ de la carretera Panamericana, en el municipio de Ilopango del Departamento de San Salvador, contando con 4 pabellones donde se encuentran los Departamentos de Hilados, Tejidos, Acabados y Ventas, 2 edificios administrativos, una planta de tratamiento de agua, y una de recuperación de Soda Caustica, así como áreas verdes y áreas deportivas.



Figura No. 1 - Distribución general de Industrias Unidas S.A.

Industrias Unidas S.A., es dirigida por una gerencia general (Figura No.2) acompañada por la gerencia administrativa y financiera, las cuales dirigen a 8 departamentos los cuales son: *Departamento de Hilados (DH), Departamento de Tejidos (DT), Departamento de Acabados (DA), Departamento de Ventas (DV), Departamento de Ingeniería (DI), Departamento de Recursos Humanos (DRH), Departamento de Contabilidad (DC) y Departamento de Proveedores. (DP).*

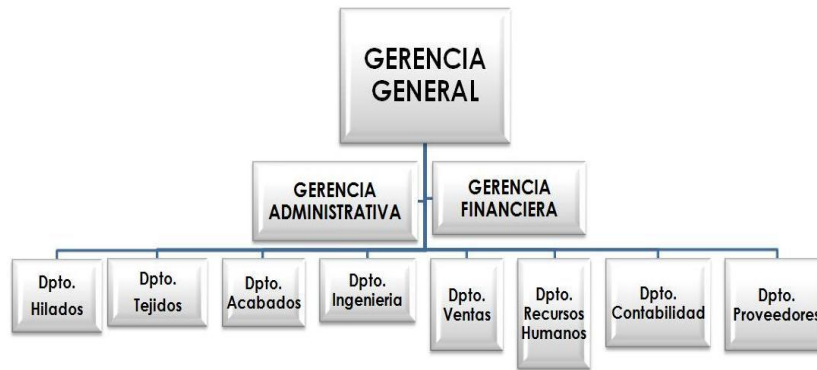


Figura No. 2- Organización de Industrias Unidas S.A.

Para un mejor desarrollo de cada proceso, Industrias Unidas S.A. cuenta con un sistema jerárquico (Ver Figura No.3) el cual es utilizado en cada uno de los departamentos, y dependiendo del rango que ostenta la persona, así es la responsabilidad con la que cuenta. Dicha división es la siguiente:

- **Administración - Técnica.**
Comprende las jefaturas de cada departamento así como también las jefaturas de cada sección que están catalogadas por Jefaturas de sección, Asistentes de sección y Auxiliares de sección.
- **Mando Medio.**
Comprende el personal técnico, catalogado en Supervisor, Encargado y Auxiliar de encargado.
- **Trabajadores.**
Comprende todos los trabajadores de la empresa.



Figura No. 3 – Nivel Jerárquico de Industrias Unidas S.A.

1.3 Procesos de Industrias Unidas.

Industrias Unidas S.A., posee 4 procesos principales que son Hilados, Tejidos, Acabados y Ventas, en los cuales tomando la materia prima (Fibra Algodón y Polyester) se elabora el hilo, luego se elabora la tela cruda, para posteriormente darle las características solicitadas por el cliente para luego ser despachada. A partir del año 2013 la política gerencial es trabajar en la

producción y venta de 1.2 millones de yardas mensuales, con lo cual se busca generar un promedio de venta mensual de \$2,916,000 y anualmente de \$3,4992,000 tomando en consideración un precio promedio de venta bajo los criterios de tela liviana y pesada (Tabla No.1.)

Tabla No. 1 – Proyección promedio de venta anual y mensual de tela del proyecto 1.2 millones

TIPO DE TEJIDO PLANO	% VENTA EN PROYECTO 1.2	PRECIO DE VENTA PROMEDIO/YARDA	PROMEDIO VENTA MENSUAL(\$)	PROMEDIO VENTA ANUAL (\$)
Telas Livianas*	60%	\$1.75	\$1260,000	\$15120,000
Telas pesadas**	40%	\$3.45	\$1656,000	\$19872,000
			\$2916,000	\$34992,000

* Telas Livianas: Diferentes construcciones de tela cuyo peso oscila 72.9 gr/mt² a 160 gr/mt².

** Telas pesadas: Diferentes construcciones de tela cuyo peso oscila 160.1 gr/mt² a 277.4 gr/mt².

1.3.1 Proceso de Hilados.

El departamento de Hilados en IUSA, es el departamento inicial donde se empieza la elaboración de las telas. En dicho departamento se transforma la materia prima, ya sea algodón y/o Polyester en el producto final que es el hilo de diferentes título¹, el cual será utilizado ya sea para la preparación de las telas en el Departamento de Tejidos, Elaboración del hilo Teñido en la sección de Hilos Teñido, y/o ventas al proveedor.

De dicha materia prima podemos obtener una gran variedad de productos finales, que van desde hilos de algodón 100% hasta las diferentes mezclas proporcionadas entre Polyester y algodón (**Tabla No.2**). A partir del año 2012, el Departamento de Hilados trabaja al 100% de su capacidad instalada, produciendo mensualmente 500,000 libra de Hilo de diferente título de hilo, entre la cual el 70% corresponde a la mezcla Polyester/Algodón.

Tabla No. 2 - Diferentes mezclas de Hilos Polyester - Algodón.

MEZCLA	% POLYESTER	% ALGODON	PRODUCCION (Libras)
EC	65%	35%	300,000
CVC	45%	55%	80,000
AC	40%	60%	40,000
DC	20%	80%	20,000
CC	-	100%	60,000

Dependiendo de la composición y título de hilo, así será el proceso que seguirá. Pero de una manera general a continuación describe los 4 sub-proceso principales (Figura No.4).

– **Sub-proceso de Preparación.**

Este sub-proceso consiste en transformar las pacas de Algodón y/o Polyester en cinta lista para la elaboración del hilo. Este proceso comprende la 1) Recepción y Preparación, 2) Batan, y 3) Carda.

– **Sub-proceso Peinado/Cardado.**

Este sub-proceso es el más importante, ya que la cinta se convierte en mecha y se dan los últimos detalles antes de hacer el hilo. El producto final puede ser de tres tipos de mechas: 1) Peinado (100% algodón), 2) Cardado (100% algodón) y 3) Mezcla (algodón – Polyester).

1 Título de hilo: En hilandería se refiere al grosor final del hilo con valores desde 1 (Más Grueso) hasta 100 (Menos grueso).

- ***Sub-proceso Continuas.***
Sub-proceso en donde la mecha es estirada para obtener el hilo y donde la oportunidad de corregir el hilo es mínima, ya que una vez se forma el hilo no hay marcha atrás.
- ***Sub-proceso Coneras.***
Este sub-proceso consiste fundamentalmente en trasladar el hilo de los cops a conos, así como también corregir defectos como irregularidades o roturas que se den. Una vez se tiene el cono de hilo, este puede pasar a ser: 1) Termo fijado, o 2) Doblado – Retorcido.

Es importante remarcar que a partir del año 2005, Industrias Unidas S.A., realizó una inversión de \$200,000 en la maquina VORTEX, con la cual se aumentó la productividad de hilo, ya que se omite los sub-procesos de Continuas y Coneras, generando un hilo final. La única diferencia de este hilo es que es débil ya que la VORTEX no le atribuye el efecto de Torsión.

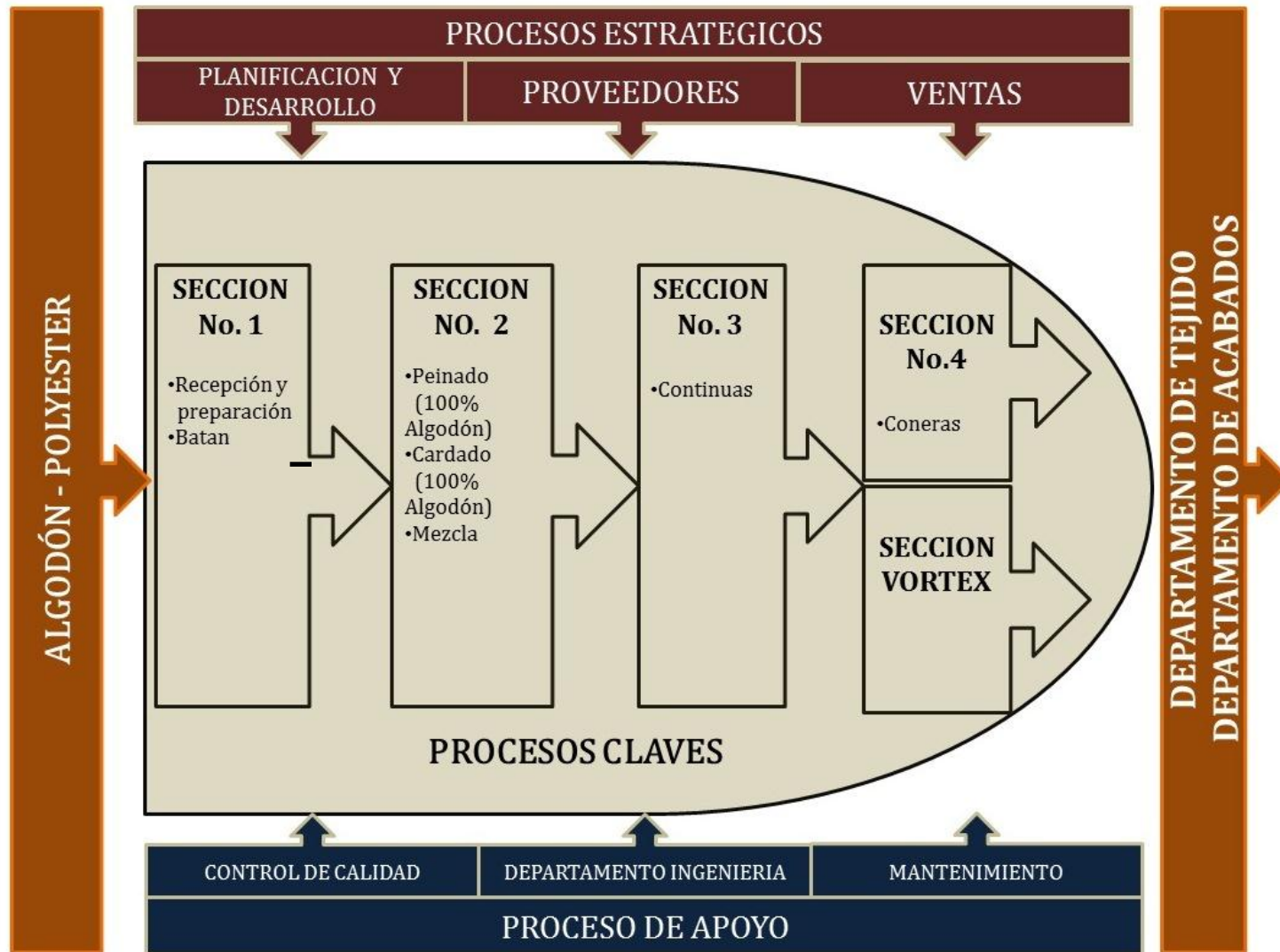


Figura No. 4- Proceso de hilados

1.3.2 Proceso de Tejidos.

El departamento de Tejidos en IUSA, es el departamento donde el hilo que genera el Departamento de Hilado es procesado obteniendo como producto final la tela. La tela consta de dos partes importantes que son la urdimbre y la trama, las cuales se cruzan entre si formando un ángulo de 90° como puede observarse en la Figura No.5.

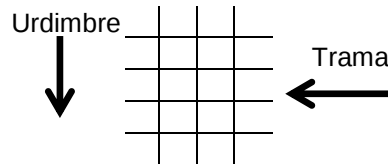


Figura No. 5 – Esquema de Tejeduría.

El departamento de Tejidos clasifica las telas (Tabla No.3) dependiendo el tipo de hilo con el que se está construyendo la tela, y de esta forma es que se pueden producir telas de 100% algodón o de Mezclas.

Tabla No. 3– Clasificación de las Clases de tela.

CLASIFICACION	ESPECIFICACION
CXXXX*	100% Algodón
EXXXX*	Mezcla de algodón - Polyester

* Número asignado por el Departamento de Tejido

Para lograr el proyecto 1.2 millones de yardas vendidas, mensualmente el Proceso de Tejidos produce un aproximado de 1.3 millones de yarda de tela cruda, ya que en el proceso de acabados existe producción de clase B & C², la cual no llega hasta el cliente. El proceso de tejidos se realiza a través de tres sub-procesos (Figura No.6).

– **Sub-proceso de preparación.**

Esta sección comprende desde la recepción del hilo, ya sea hilo normal o teñido, pasando por los urdidores, luego engomadora y por ultimo ya sea remetodora o directamente al proceso de telares. Es importante mencionar que si el hilo es teñido se da en un sector separado pero sigue el mismo proceso que se explicará a continuación.

– **Sub-proceso de Telares.**

Esta sección comprende el ensamble de la tela a través de la unión entre la urdimbre y la trama, en el telar. Es importante tener en cuenta que durante el telar se puede dar el 1) Anudado, o 2) Montado

– **Sub-proceso de Inspección y Despacho.**

Una vez la tela es elaborada, pasa al último proceso que es la Inspección, ya que con el respectivo aval se puede despachar la tela. En este proceso se observan los diferentes defectos que existen, los cuales van clasificados tanto en la trama y en la urdimbre, proporcionando una clasificación a la tela según la Tabla No.4.

Tabla No. 4 – Jerarquía de calidades.

CALIDAD	NIVEL
A0	Mayor Menor
A1	
A2	
A3	

Es importante mencionar que existe un proceso especial llamado “Hilo Teñido” el cual se rige bajo el mismo proceso anteriormente descrito, con la diferencia que acá solamente se procesa hilo teñido.

² La Tela Clase B & C es aquella generada ya sea por fallas de tejido o por fallas de acabado, de acuerdo a la norma técnica JIS L 1096.

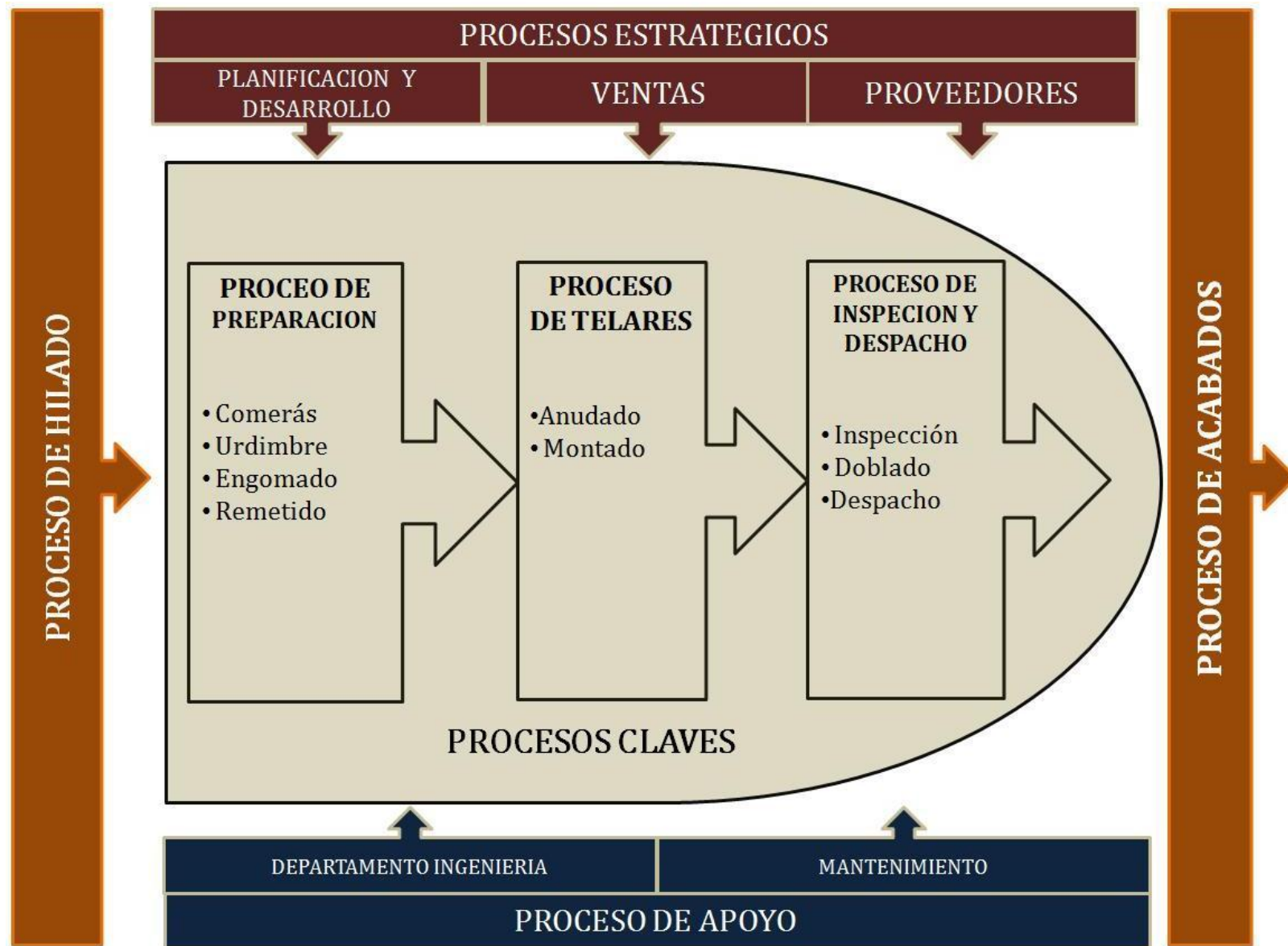


Figura No. 6 – Proceso de Tejidos

1.3.3 Proceso de Acabados.

El proceso de acabado es aquel en el cual la tela obtenida en el proceso de tejidos es transformada de tal manera que se obtienen las características solicitadas por el cliente. Este proceso consta de 4 sub-procesos (Figura No.7) los cuales son los siguientes: **1) Proceso de Preparación, 2) Proceso de Tintura y Estampado, 3) Proceso de Acabado y 4) Proceso de Inspección y Empaque.** Entre las características de acabado que se le impregna a la tela, están las siguientes:

➤ **Tonalidad**

En el caso de color se cuenta con dos opciones:

– Color

Consiste en impregnarle colorante a la tela.

– Estampado

El estampado consiste impregnar los colores de un diseño (Dibujo) a la tela, con la diferencia que se utiliza pigmentos, los cuales son una especie de pasta que se coloca sobre la tela.

➤ **Propiedades físicas especiales.**

Esta es la parte denominada *acabado*, en la cual se modifica la apariencia, tacto y propiedades de tela. Entre los diferentes tipos de acabados se pueden mencionar los siguientes: Suaves, tiesos, impermeables, libres de arrugas, libre de manchas, anti-llamas, anti-bacteriales, entre otros.

Todo el diseño de los procesos tanto de preparación, tintura y acabado son desarrollados en la **sección del Laboratorio de Control de Calidad**, así como también la aprobación para su respectivo empaque y despacho, por lo cual lo convierte es una parte fundamental del proceso de Acabados. Mensualmente se están procesando 1.2 millones de yardas en diferentes tipos de construcciones de tela, y diseño, de las cuales el blanco representa un 45% de la producción total. De manera general, el proceso de acabados consta de:

– **Sub-proceso de preparación.**

La tela que ingresa del proceso de tejido no posee las características idóneas para ser teñida o recibir su acabado, dado que ésta además de poseer goma, contiene suciedad y coloración amarilla proporcionada por la fibra de algodón. Es por ello que debe realizarse una limpieza, el desengomado y el blanqueo de la tela para lograr óptimas condiciones.

– **Sub-proceso de Tintura & Estampado.**

Este proceso es el encargado de proporcionar el color a la tela, y dependiendo del tipo de tela, diseño y color solicitado por el cliente, así será el sub-proceso que se desarrollará. Se pueden numerar tres sub-procesos: 1) *Sub-proceso de teñido de tela Polyester/Algodón*, 2) *Sub-proceso de teñido de tela Algodón* y 3) *Sub-proceso de Estampado*.

– **Sub-proceso de Acabados.**

Este proceso consta de un sub-proceso principal obligatorio, y de un sub-proceso alternativo que dependerá del tipo de producto solicitado por el cliente. Estos sub-procesos de segundo nivel son: 1) *Sub-proceso de Acabado* y 2) *Sub-proceso de Sanforizado*.

– **Sub-proceso de Inspección & Empaque.**

El proceso de Inspección y empaque está determinado por la “Norma Japonesa de Inspección de Tejidos para exportación” y comprende dos procedimientos: 1) *Procedimiento de Inspección* y 2) *Procedimiento de Empaque*.

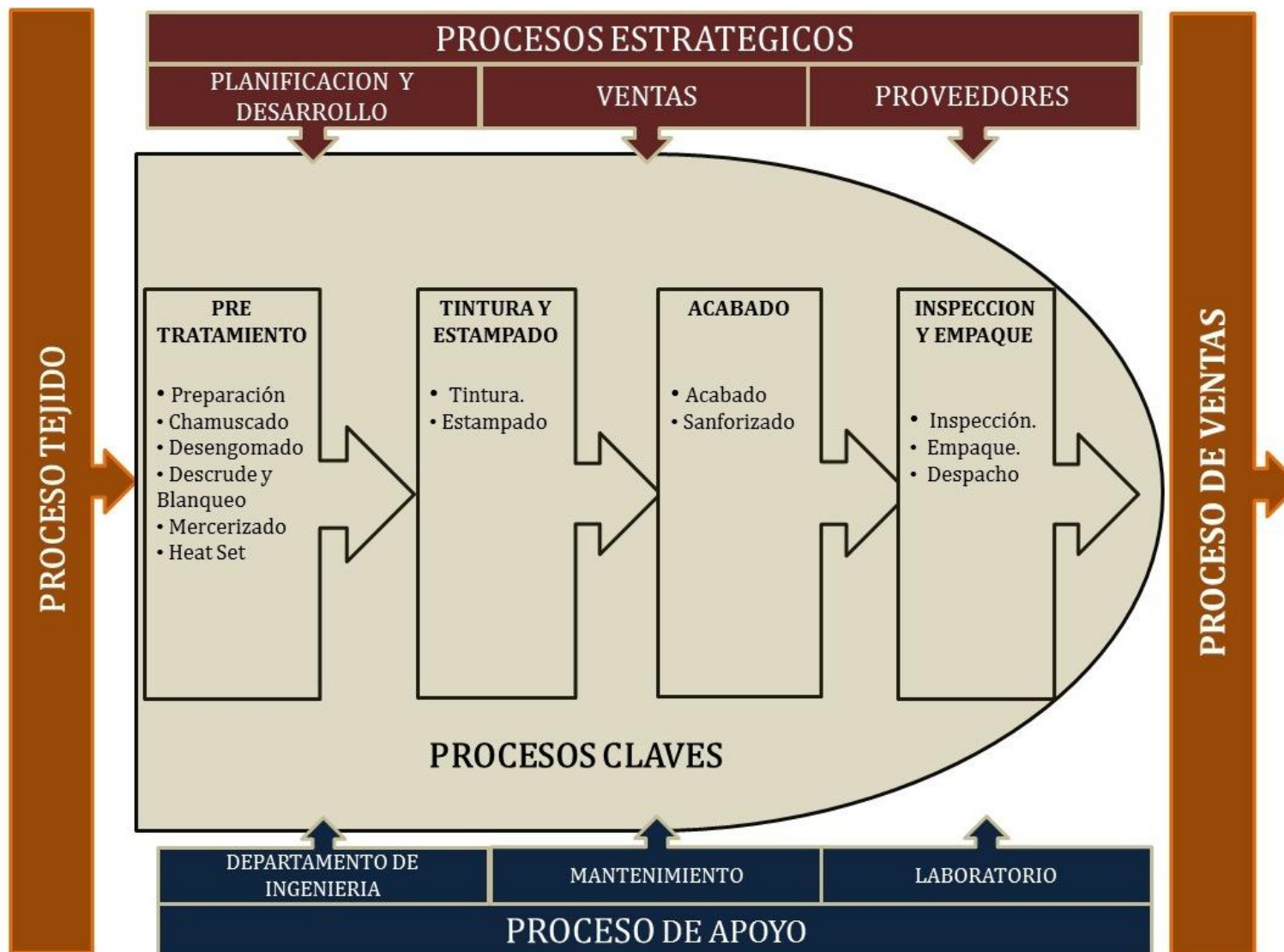


Figura No. 7 – Proceso de Acabados.

1.3.4 Proceso de Ventas.

El proceso de Ventas consiste en dos partes fundamentales: 1) La contratación y ventas de la tela y 2) La búsqueda y apertura de nuevos mercados tanto con clientes actuales, como nuevos clientes.

Para lograr el proyecto 1.2 millones de yardas vendidas para generar un promedio mensual de \$2,916,000, el departamento de ventas desarrollará proyectos de ventas planificados y dirigidos a mercados específicos (Tabla No.5).

Tabla No. 5 – Yardas de ventas promedio por mercado (país).

MERCADO (PAIS)	CANTIDAD (YARDAS)	PRECIO DE VENTA PROMEDIO/YARDA	PROMEDIO VENTA MENSUAL(\$)
Estados Unidos	150,000.00	\$1.75	\$262,500.00
	100,000.00	\$3.45	\$345,000.00
México	125,000.00	\$1.75	\$218,750.00
	100,000.00	\$3.45	\$345,000.00
El Salvador	125,000.00	\$1.75	\$218,750.00
	100,000.00	\$3.45	\$345,000.00
Guatemala	85,000.00	\$1.75	\$148,750.00
	15,000.00	\$3.45	\$51,750.00
Honduras	100,000.00	\$1.75	\$175,000.00
	50,000.00	\$3.45	\$172,500.00
Costa Rica	50,000.00	\$1.75	\$87,500.00
	100,000.00	\$3.45	\$345,000.00
Panamá	65,000.00	\$1.75	\$113,750.00
	10,000.00	\$3.45	\$34,500.00
República Dominicana	20,000.00	\$1.75	\$35,000.00
	5,000.00	\$3.45	\$17,250.00
			\$2916,000.00

Por otra parte el proyecto está fundamentado en la relación estrecha con clientes estratégicos, los cuales por su volumen de compra son el pilar no solo del proyecto, sino de la venta total de Industrias Unidas S.A representando el 55% de la venta promedio mensual. En la tabla No. 6 se puede visualizar el tipo de cliente y la cantidad promedio mensual de compra en yardas y dólares en el periodo Enero-Septiembre 2013, lo cual generó un promedio de \$1625,000.

Tabla No. 6 – Yardas & Dólares de ventas promedio mensual por cliente periodo Enero-Septiembre 2013.

CLIENTE	PAIS	YARDAS	DOLARES
Correo Francés	México	100,000	\$260,000
Good's Store	Estados Unidos	125,000	\$325,000
ICAT	Estados Unidos	100,000	\$260,000
IUSA DISTRIBUIDOR	Costa Rica	150,000	\$390,000
TOPAZ	El Salvador	75,000	\$195,000
VAN HEUSEN	Honduras	75,000	\$195,000
			\$1625,000

Es importante también mencionar que el Departamento de Ventas guarda una relación fundamental con el Laboratorio de Control de Calidad tanto para el apoyo en la venta con los clientes actuales, así como también con nuevos clientes. Principalmente existes 2 actividades fuertes:

- Asesoría técnica a los clientes actuales y nuevos.
- Elaboración de muestras de tela para clientes tanto en tono de color como en acabado y diseño.

1.4 Laboratorio de Control de Calidad – Proceso Principal.

El proceso principal del Laboratorio de Control de Calidad es el de verificar que la tela producida reúna la calidad requerida por las partes interesadas, para ello se apoya en dos sub-procesos, que son 1) Igualación del color y 2) Control de Calidad, tal como se presenta en la tabla No. 7.

El laboratorio, por ser el responsable de verificar y garantizar la calidad de la tela, tiene como clientes principales: 1) *La sección de Producción de Departamento de Acabados* y 2) *Al Departamento de ventas*, ya que el objetivo de estos dos Departamento será producir y entregar tela de calidad según los requerimientos del cliente final.

Por otra parte los proveedores directos del Laboratorio son dos; 1) *La Sección de Producción del Departamento de Acabados*, quienes abastecen de la tela PPT y 2) *Los proveedores de colorantes y químicos* quienes además de garantizar la calidad de estos, contribuyen en menor escala para la elaboración de recetas

Tabla No. 7 – Subproceso del Laboratorio de Control de Calidad y sus implicaciones en seguridad.

SUBPROCESO	PROCEDIMIENTO	NIVEL DE RIESGO*	POSIBLES RIESGOS.
Igualación	Elaboración de receta.	4	Alto riesgo de cortadura, entrapamiento en mangle de presión y/o quemadura por contacto con material metálico de contra muestra, la cual se encuentra una de alta temperatura (Arriba de 130 °C) respectivamente.
	Verificación de tonos	1	No presenta ningún riesgo.
	Elaboración de reactivos.	5	Alto riesgo por quemadura ante el derramamiento de químicos corrosivo y tóxicos; así también por la inhalación de vapores toxico e irritación dérmica.
Control de Calidad	Resistencia.	3	Riesgo intermedio de cortadura por cuchillas.
	Rasgado.	3	Riesgo intermedio de cortadura por cuchillas.
	Encogimiento.	1	No presenta ningún riesgo.
	Peso	1	No presenta ningún riesgo.

* La frecuencia de riesgo fue considerada en una escala de 1 a 5, donde 1 representa “Ningún riesgo”, mientras que 5 “Alto riesgo”.

1.4.1 Sub-proceso de Igualación.

El proceso de igualación consiste en la elaboración de la receta de teñido la cual será utilizada por la planta de procesamiento para teñir y acabar según las exigencias del cliente, así como también verificar que estas cumplan con dichos requisitos. Este subproceso es desarrollado por 6 personas las cuales realizan los dos procedimientos siguientes:

1.4.1.1 Procedimiento - Elaboración de receta.

En el laboratorio de Control de Calidad de IUSA existe una biblioteca interna con un registro de 20 años de producciones anteriores, donde se resumen las recetas tanto de tintura como de acabado, las cuales fueron utilizadas y sirven de referencia no solamente para la comparación sino también para la elaboración de la tela teñida (Figura No.8). En el laboratorio únicamente se tiñen y acaban telas de fibra 100% Algodón y Mezcla de Polyester-Algodón.

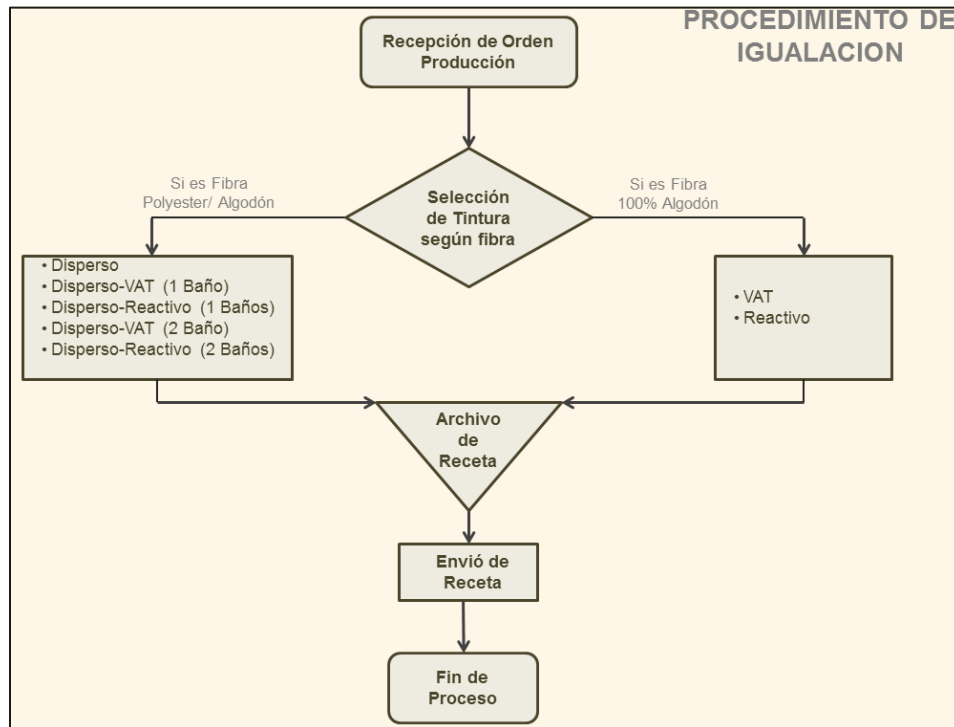


Figura No. 8 – Procedimiento de Igualación.

Si la fibra a tener es una mezcla de fibra Polyester/Algodón en diferentes composiciones, la tintura se puede realizar en 5 diferentes actividades, dependiendo del tipo de tono de color, las cuales son.

I. Actividad de Teñido disperso.

La actividad de teñido disperso consiste en teñir únicamente la fibra del Polyester de la tela. Muchos de los colores de la carta de IUSA son pasteles y únicamente necesitan dicho teñido para lograr el tono final. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, el laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar la igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, o si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir en la maquina “HOT FLUE”. Luego, la tela pasa por la maquina “TERMOSOL” donde se desarrollará el color, y la tela ya se encuentra lista para el juicio si pasa o no.

II. Actividad de teñido Disperso-VAT (1 Baño)

Este tipo de teñido es un poco más complicado ya que además de teñir el Polyester, se tiñe el algodón con un colorante especializado llamado VAT. Se le denomina “1 BAÑO”, porque tanto la tintura de Polyester (Disperso) como la de Algodón (VAT) se encuentran en el mismo baño. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o es necesario realizar igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, o si se realizará en una construcción de tela diferente o si es color nuevo.

- Luego que laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir en la maquina "HOT FLUE". Es importante remarcar que tanto el colorante Disperso como el colorante VAT se encuentran en la misma solución de tintura.
- Luego la tela pasa por la maquina "TERMOSOL" donde se desarrollará el color, para luego pasar en la maquina "PAD STREAM" donde se desarrolla el colorante VAT mediante la reacción con Soda Cáustica e Hidrosulfito de Sodio. Al finalizar la tela ya se encuentra lista para el juico, valorando si el tono es el correcto según las especificaciones solicitadas.

III. Actividad de Teñido Disperso-Reactivo (1 Baño).

Este tipo de teñido es análogo al anterior con la salvedad que el tipo de colorante para teñir el algodón cambia de ser VAT a REACTIVO. De igual forma el Polyester se tiñe con Disperso y se le denomina "1 BAÑO", porque tanto la tintura de Polyester (Disperso) como la de Algodón (REACTIVO) se encuentran en el mismo baño. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, el laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar la igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, o si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir en la maquina "HOT FLUE". Es importante remarcar que tanto el colorante Disperso como el colorante REACTIVO se encuentran en la misma solución de tintura.
- Luego la tela pasa por la maquina "TERMOSOL" donde se desarrollará el color, pasando dos veces por dicha maquina con el objetivo de desarrollar el colorante REACTIVO. Al finalizar, la tela ya se encuentra lista para el juico, valorando si el tono es el correcto según las especificaciones provistas.

IV. Actividad de Teñido Disperso-VAT (2 Baños).

Este tipo de teñido es el más complicado ya que primero se debe teñir el Polyester y luego se tiñe el algodón con un colorante especializado llamado VAT, es por ese hecho que se le denomina "2 BAÑO". Generalmente este procedimiento es aplicado a los colores oscuros, ya que la cantidad de colorante es bastante alta. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, el laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar una igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, o si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir el polyester en la maquina "HOT FLUE". Luego la tela pasa por la maquina "TERMOSOL" donde se desarrolla el colorante disperso.
- Luego se llevan muestras al laboratorio y si el tono de polyester está bien, se tiñe el algodón, de lo contrario se debe arreglar. Para el teñido de algodón, de la misma forma se prepara la tintura VAT, y se tiñe en la maquina "HOT FLUE", para luego pasar en la maquina "PAD STREAM" donde se desarrolla el colorante VAT mediante la reacción con Soda Cáustica e Hidrosulfito de Sodio. Al finalizar la tela, ya se encuentra lista para el juico, valorando si el tono es el correcto o no según las especificaciones recibidas.

V. Actividad de Teñido Disperso-Reactivo (2 Baños).

Este tipo de teñido es análogo al anterior, con la salvedad que el colorante utilizado para teñir el algodón es REACTIVO. Primero se debe teñir el Polyester y luego se debe tiñe el algodón con un colorante especializado llamado REACTIVO, es por ese hecho que se le denomina "2

BAÑO". Generalmente este procedimiento es aplicado a los colores oscuros, ya que la cantidad de colorante es bastante alta. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar la igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, o si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir el polyester en la maquina "HOT FLUE". Luego la tela pasa por la maquina "TERMOSOL" donde se desarrolla el colorante disperso.
- Luego se llevan muestras al laboratorio y si el tono de polyester se encuentra bien, se tiñe el algodón, de lo contrario se debe arreglar. Para el teñido de algodón, de la misma forma se prepara la tintura de colorante REACTIVO, y se tiñe en la maquina "HOT FLUE", para luego pasar en la maquina "TERMOSOL" donde se desarrolla el colorante REACTIVO. Al finalizar la tela ya se encuentra lista para el juicio, valorando si el tono es el correcto según las especificaciones.

Por otra parte, si la fibra a teñir es 100% algodón, la tintura se puede realizar en 2 diferentes actividades, dependiendo del tipo de propiedad que se quiera tener, ya sea tonos brillantes con baja solidez al cloro, o tonos tenues con alta solidez al cloro.

I. Actividad de Teñido Reactivo

Este procedimiento tiene la particularidad que proporciona colores muy brillantes, los cuales son muy atractivos, pero tiene la debilidad de que son frágiles al lavado con blanqueadores ópticos ya que el colorante se destiñe. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, el laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar la igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura de REACTIVO, para teñir en la maquina "HOT FLUE". Luego, la tela pasa por la máquina "TERMOSOL" donde se desarrolla el color, y la tela ya se encuentra lista para el juicio, valorando si el tono es el correcto según las especificaciones recibidas.

II. Actividad de teñido VAT.

Este procedimiento tiene la particularidad que proporciona colores menos brillantes, los cuales son muy opacos, pero tiene la fortaleza de que son resistentes al lavado con blanqueadores ópticos ya que el colorante no destiñe. A continuación se detalla la actividad:

- Una vez la orden de producción ha ingresado al proceso de acabados, el laboratorio es el encargado de verificar si existe una receta adecuada o si es necesario realizar la igualación. Lo anterior depende si hay existencia de colorante, si se realizará en una construcción de tela diferente o si es un color nuevo.
- Luego que el laboratorio ha elaborado la receta de teñido esta se envía a producción y se prepara la tela y la tintura, para teñir en la maquina "HOT FLUE". Luego la tela se pasa en la maquina "PAD STREAM" donde se desarrolla el colorante VAT mediante la reacción con Soda Cáustica e Hidrosulfito de Sodio. Al finalizar, la tela ya se encuentra lista para el juicio, valorando si el tono es el correcto según las especificaciones provistas.

1.4.1.2 Verificación de tonos

Cuando la tela producida ya se encuentra teñida, esta es llevada al laboratorio para un juicio. En este punto la producción es comparada con respecto al estándar y el registro de producciones anteriores (Figura No.9). Si la tela cumple con los requerimientos mínimos se aprueba, de lo contrario se debe reprocesar o reponer. Es importante tener claro que esto es el punto más crítico de todo el proceso del Laboratorio de Control de Calidad.

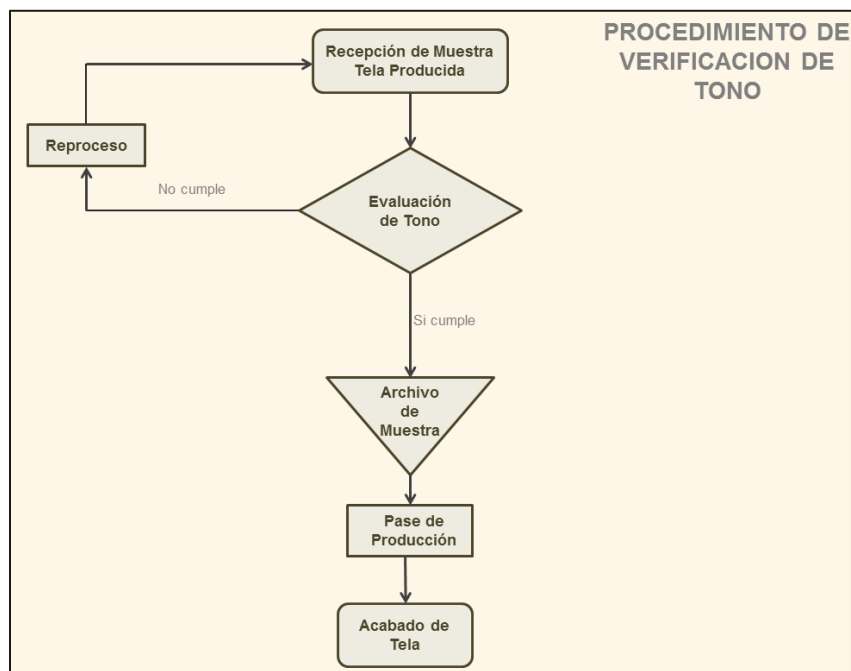


Figura No. 9 – Procedimiento de Verificación de Tono.

Es importante mencionar que en el laboratorio únicamente 3 personas están autorizadas para poder aprobar el pase de producción o en su defecto su reproceso o reposición, estas personas son el Jefe del Laboratorio de Control de Calidad, Supervisora y un Auxiliar.

1.4.1.3 Procedimiento – Elaboración de Reactivo.

Este proceso consiste en la elaboración del ácido sulfúrico al 65% v/v, sulfúrico al 25% v/v, y clorhídrico al 25% v/v, los cuales se utilizan tanto en el laboratorio para disolver las muestras de fibras, así como también los utilizados para los exámenes de planta como titulación en el chequeo del blanqueo de la producción.

1.4.2 Subproceso Control de Calidad de tela acabada.

Una vez la tela es acabada y sanforizada, ésta debe tener el aval del “Laboratorio de Control de Calidad” antes de ser inspeccionada para luego ser empaquetada, Por ello se realizan todos los exámenes correspondientes a los procedimientos de las normas AATCC, ASTM y JIS, los cuales serán aplicados al tipo de acabado aplicado a la tela. De dichos procedimientos, 4 son generales y obligatorios: 1) Resistencia, 2) Rasgado, 3) Encogimiento y 4) Peso. Estos son realizados por 5 personas en turno, quienes realizan los siguientes procedimientos básicos:

I. Resistencia.

Este procedimiento determina la resistencia y elongación de la mayoría de telas, y consiste en:

- Las muestras se colocan en los ganchos con la línea paralela dibujada previamente en el centro. Asegurando que las muestras queden bien sujetas para que durante la prueba no se dé ningún problema

- La elongación depende de la longitud inicial de la muestra la cual es afectada por alguna pretensión aplicada en el montaje de la muestra en la máquina de prueba. Si la medición de la elongación es requerida, se coloca la muestra en el gancho superior de la máquina y se aplica una pretensión uniforme que no exceda del 0.5% de la carga total en la parte inferior de la muestra antes de agarrar en el gancho inferior de la máquina.
- Para lograr una tensión uniforme e igual, se adjunta una abrazadera auxiliar en la parte inferior de la muestra y en un punto debajo del gancho inferior de la máquina. Se tensa el gancho inferior de la muestra y se remueve la abrazadera auxiliar.
- Se opera la máquina y se realiza la prueba de resistencia en la muestra.
- Se revisa la resistencia y la elongación si esta es requerida. Se registran los resultados en las direcciones de urdimbre y trama separadamente.
- Si una muestra se desliza de un gancho, o se rompe en el borde de o en una de las abrazaderas, o si por cualquier razón el resultado, esto se marca debajo del promedio para el ajuste de las muestras, descartándolo y tomando otra muestra. Se continúa hasta que el número requerido de roturas aceptables ha sido obtenido.

II. Rasgado.

Este procedimiento determina la fuerza requerida para propagar un simple rasgado, iniciando de un corte en la tela, utilizando un péndulo, y consiste en:

- Las muestras deben estar condicionadas en una atmosfera estándar para pruebas textiles, la cual es $21 \pm 1^\circ \text{C}$ y $65 \pm 2\%$ de humedad relativa, al menos que se indique de otra manera.
- Se coloca el péndulo en su posición inicial y el mecanismo de registro de la fuerza en su posición de cero fuerzas.
- Se coloca el lado más largo de la muestra centrado en las abrazaderas con el borde inferior ajustado cuidadosamente contra el tapón y el borde superior paralelo hacia la parte de arriba de la abrazadera. Se cierran las abrazaderas, asegurándose que las muestras tengan aproximadamente la misma tensión en ambas abrazaderas. La muestra deberá estar libre con su área superior dirigida hacia el péndulo para asegurar la acción del corte.
- Utilizando la hoja del cuchillo se realiza un corte de 20 mm en la muestra extendiéndose desde el borde inferior, y dejando un remanente de tela de 43.0 ± 0.15 mm, la cual será rasgada.
- Se deja caer el péndulo hacia abajo hasta su límite y se mantiene hasta que el rasgado este completo y el péndulo haya completado su oscilación hacia adelante. Se atrapa el péndulo justo después que termine su oscilación hacia atrás cuando regresa a su punto de partida. Se debe ser cuidadoso de no perturbar la posición del apuntador. Se registra la lectura de la escala necesaria para rasgar por completo la muestra para la prueba.
- Se quita la muestra rasgada y se continúa hasta que 5 muestras hayan sido registradas tanto para la trama como para la urdimbre.

III. Encogimiento.

Este procedimiento determina el cambio dimensional (encogimiento) de las telas cuando son sometidas a procesos de lavados por parte de los usuarios. Cuatro temperaturas de lavado, tres ciclos de agitación, dos temperaturas de enjuague y cuatro temperaturas de secado, comprende las opciones más comunes y disponibles para los consumidores que utilizan actualmente las lavadoras. El procedimiento consiste en:

- Se condicionan cada muestra por al menos 4 horas en una atmosfera de $21 \pm 1^\circ \text{C}$ y $65 \pm 2\%$ de HR colocando cada muestra por separado en una mesa adecuada.
- Se realizan las marcas a cada muestra de tela de 380 x 380 mm con tres pares de punto de referencia de 250 mm paralelos a la urdimbre de las muestras, y tres pares de punto de referencia de 250 mm paralelo a la trama de las muestras. Cada punto de

referencia deberá estar al menos a 50 mm del borde de cada muestra. Los puntos de referencia en la misma dirección deberán ser colocados aproximadamente 120 mm.

- Se pesan las muestras de prueba y el suficiente balastro para hacer una carga de 1.8 Kg. Un tamaño de carga alternativa de 3.6 Kg puede ser utilizado. Los encogimientos obtenidos usando una carga de 1.8 Kg. pueden no ser iguales a aquello que se obtengan con una carga de 3.6 Kg; por lo tanto no deberán ser comparados.
- Se selecciona el nivel de agua especificado y la temperatura deseada para el ciclo de lavado y se enjuaga a menos de 29 °C. Si esta temperatura de enjuague no está accesible, se registra la temperatura disponible. Se llena la lavadora hasta el nivel de 18 ± 0.5 galones de agua. Para la carga alternativa, se llena la lavadora hasta el nivel de 22.0 ± 0.5 galones de agua.
- Se agregan 66.0 ± 1 gr de detergente a la carga de 18 ± 0.5 galones de agua. Para la carga alternativa se agregan 80 ± 1 gr de detergente. Luego se agita brevemente para disolver el detergente. Se detiene la máquina. Se deberá tomar en cuenta que en lugares con agua suavizada, la cantidad de detergente usado puede ser reducido para evitar espuma excesiva.
- Se agregan las muestras de tela a la lavadora y se ajustan para el tiempo y ciclo de lavado seleccionado, según las especificaciones de la norma AATCC135-2004.
- Se coloca la carga lavada (Muestras y balastro) en la secadora y se ajusta la temperatura de control para generar la temperatura de secado correcto, según las especificaciones de la norma AATCC 135-2004. Para las fibras que son sensibles al calor, se deberán utilizar y reportar las temperaturas bajas que coincidan con las recomendaciones de cuidado del productor. Se debe permitir que la secadora trabaje hasta que toda la carga este seca. Remover la carga inmediatamente después del último paso de secado.
- Después del lavado y secado, se condicionan las muestras por al menos 4 horas colocándolas separadamente en una mesa, a una atmosfera de $21 \pm 1^\circ\text{C}$, y $65 \pm 2\%$ RH.
- Después del acondicionamiento, se coloca cada muestra sin tensión sobre una superficie plana, lisa y horizontal. Por último se mide y registra la distancia entre cada par de punto de referencia al más cercano milímetro, octavo y decimo de pulgada, y luego obtener el % de encogimiento a través:

$$\text{Promedio \% DC} = 100(B - A)/A$$

Dónde:

DC = Promedio de encogimiento

A = Promedio dimensional original

B = Promedio dimensional después de lavado

IV. Peso.

Este procedimiento determina la medición de la masa de tela por unidad (Peso), y es aplicable para la mayoría de telas. El procedimiento consiste:

- Se prepara una muestra condicionada que tenga un área de al menos 130 cm^2 o un número de muestra pequeñas cortadas de diferentes puntos que tengan un área total de al menos 130 cm^2 .
- Se pesa la muestra con una balanza y una precisión de $\pm 0.1\%$ del peso de la tela. Las muestras de una misma tela puede ser pesadas juntas.
- Las dimensiones y la masa pueden ser determinadas en el Sistema Internacional y calculadas usando las ecuaciones No. 16 o No. 17, las cuales se detallan a continuación:

Masa por metro lineal:

$$g/m = \frac{10^3 GW}{L_s W_s} \quad \text{Ec. 16}$$

Yardas lineales por libra:

$$m/kg = \frac{L_s W_s}{GW} \quad \text{Ec. 17}$$

Dónde:

G = Masa de muestra, en gramos

W = Ancho de tela, en mm

L_s = Largo de la tela, en in.

W_s = Ancho de la tela, en in.

En la tabla No. 8, 9 y 10, se pueden observar los diferentes exámenes que se realizan en el Laboratorio de Control de Calidad.

Tabla No. 8 - Normas AATCC utilizadas en IUSA.

TIPO DE EXAMEN	CODIFICACION AATCC
Solidez al Frote	AATCC 8
Solidez a la Luz	AATCC 16
Análisis de Fibra	AATCC 20 A
Repelencia al Agua	AATCC 22
Solidez al Lavado Casero y Comercial	AATCC 61
Recuperación de Arruga	AATCC 66
Encogimiento	AATCC 135
Apariencia	AATCC 124
Solidez al Hipoclorito en Lavado Casero	AATCC 188
PH	AATCC 81

Tabla No. 9 - Tabla No. – Norma JIS utilizadas en IUSA.

TIPO DE EXAMEN	CODIFICACION JIS
Pilling	JIS L1076

Tabla No. 10 - Normas ASTM utilizadas en IUSA.

TIPO DE EXAMEN	CODIFICACION ASTM
Resistencia al Slip	ASTM D434
Rasgado	ASTM D1424
Ancho de la tela	ASTM D3774
Densidad	ASTM D3775
Peso	ASTM D3776
Resistencia	ASTM D5034

1.5 Seguridad e Higiene Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad

Desde su fundación, Industrias Unidas S.A., ha trabajado siempre por salvaguardar la seguridad e integridad de la empresa, empleados y su entorno a través del trabajo continuo de las brigadas contra incendio, del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional y del “Mes de la Seguridad” celebrado en Junio; pero a pesar de lo anterior no existe un sistema que gestione la seguridad ocupacional, mucho menos en una zona tan vulnerable como el laboratorio de Control de Calidad.

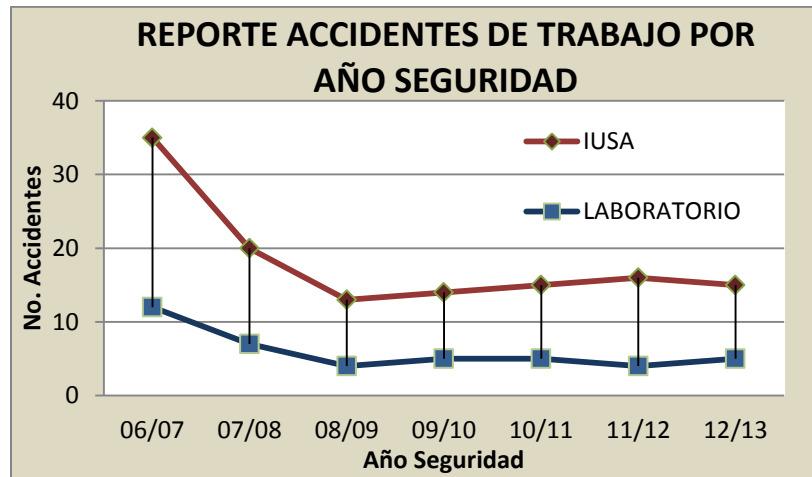
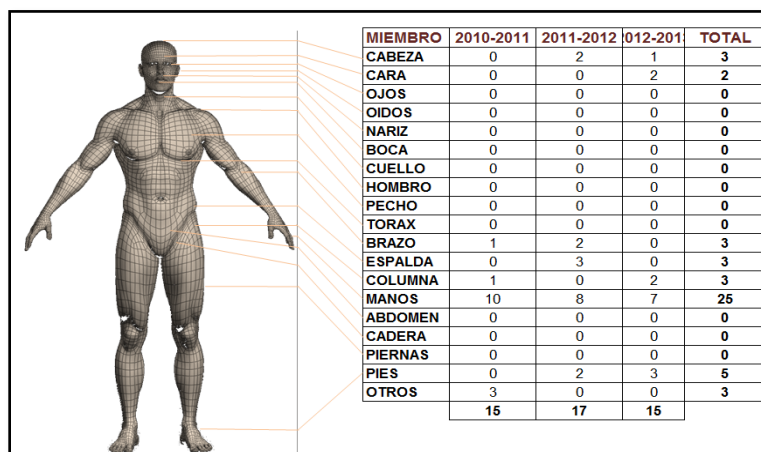


Gráfico No. 1– Reporte de Accidentes de trabajo 2010-2013 IUSA.

Ante esta situación, y tomando como base los registros de accidentes laborales reconocidos por el Departamento de Recursos Humanos, desde el año seguridad 2006-2007 (Gráfico No.1), la empresa y el Laboratorio específicamente ha presentado una disminución en accidentes laborales, manteniendo una tendencia de un promedio de 5 accidentes en los últimos 5 años, muy lejos todavía de la meta de “Cero Accidentes”, lo cual sigue generando un gasto de \$9,450 por pago de salario e indemnización.

Figura No. 10 - Registro de Miembro afectados en los accidentes laborales de IUSA durante el periodo 2010-2013



* Respecto al laboratorio, el número de accidentes de mano para los años 10/11, 11/12 & 12/13 corresponde a 5, 3 & 4 respectivamente.

** Respecto al laboratorio, el número de accidentes de pierna para los años 10/11, 11/12 & 12/13 corresponde a 0, 1 & 1 respectivamente.

En la Figura No.10 se puede observar el historial de los miembros³ afectados en los accidentes laborales de Industrias Unidas S.A. (IUSA) y del Laboratorio de Control de Calidad en el periodo de los años Seguridad 2010-2011 al 2012-2013, donde las manos son las más vulnerables debido al **riesgo de atrapamiento, compresión, cortadura o quemadura**, dada la manipulación indebida de la maquinaria para elaborar la tela, provocando un daño alto en la personas, que en la mayoría de los casos debe tener un periodo adecuado de recuperación para restaurar su movilidad.

Por otra parte, el Laboratorio de Control de Calidad ha tenido que hacer frente a **1) Jubilaciones anticipadas, 2) Pérdida de personal calificado, 3) Absentismo Y 4) Paros de producción**, debido a enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo. Sin embargo, esto se puede disminuir a través de la puesta en marcha de una sólida prevención, de la utilización de la información y de unas prácticas de inspección.

Por otra parte, en los últimos años el problema se ha concentrado en las plantas de producción tal como se representan en los Gráficos No.2 & No.3, y al mismo tiempo han sido los problemas más graves.

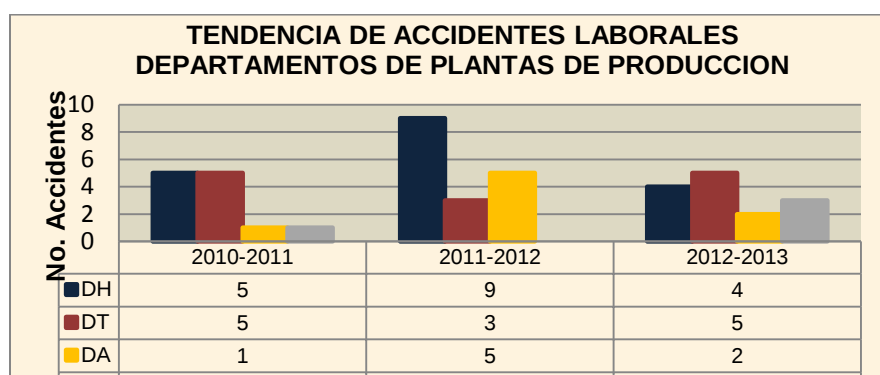


Grafico No. 2 – Tendencia de Accidentes Laborales en los Departamentos de Planta de Producción.

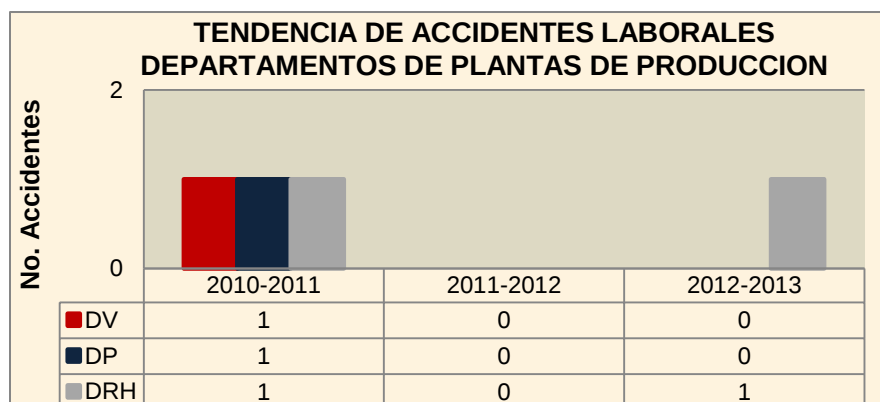


Grafico No. 3 - Tendencia de Accidentes Laborales en los Departamentos de Oficina.

En el último periodo, el Laboratorio de Control de Calidad ha reportado quemaduras provocadas por el derrame de ácidos, así como también contusiones leves y cortaduras

³Entiéndase **miembro** por alguna parte del cuerpo humano.

provocadas por el tipo de maquinaria utilizada. En la tabla No.11, se puede observar un resumen de los accidentes ocurridos en el último periodo.

Tabla No. 11 – Resumen de accidentes en el Laboratorio de Control de Calidad

ACCIDENTE	GRADO	DESCRIPCION	TIEMPO DE INCAPACIDAD (ISSS)	COSTO APROX.*
Quemadura	Leve – Medio	Quemadura de primer grado en ambas piernas de una trabajadora por derrame de Ácido Clorhídrico al 33%.	15 días de Incapacidad	\$199.95
Cortadura	Leve	Cortadura provocada por las agujas de las porta muestras, y debido al no uso de guante por parte del personal.	1 día de incapacidad	\$13.33
Quemadura	Leve	Quemadura de primer grado provocada por roce de material metálico caliente entre dos personas del laboratorio.	3 días de incapacidad	\$39.99
Quemadura	Leve – Medio	Quemadura de primer grado en la piel provocado por el derrame de Ácido Sulfúrico al 33%.	3 días de incapacidad	\$39.99
Contusión	Leve	Entrampamiento de mano del personal provocado por descuido al querer limpiar mangle en movimiento.	1 día de incapacidad.	\$13.33

*Un valor estimado basado en el salario de la persona,

Es importante mencionar que a pesar que los costos generado por los accidentes ocurridos en el Laboratorio de Control de Calidad no son tan elevados (\$306.59), el impacto que se tiene es mucho más alto, ya que además del temor generado dentro del personal, existe una baja productividad en la elaboración de recetas.

Realizando un estimado del costo de producción de una receta que es de \$1.75 por yarda, y tomando una referencia que cada producción es un promedio de 900 yardas, si una persona tiene la capacidad de elaborar 2 recetas diarias, al presentarse una incapacidad, la productividad del laboratorio baja y se deja de producir 2 recetas por persona. Si en el último periodo se tuvieron 23 incapacidades, se dejaron de producir 46 recetas anuales, lo cual generó una perdida indirecta de \$72,450 en el último periodo, reflejando económicamente el impacto que se tiene por la falta de gestión de los riesgos en el lugar de trabajo del Laboratorio de Control de Calidad, tal como se presenta en la tabla No.12.

Tabla No. 12 – Monto total (\$) perdido por las incapacidades.

PRECIO PROMEDIO POR YARDA (\$)	\$1.75
YARDAS PROMEDIO POR RECETA	900
INCAPACIDADES POR AÑO	23
RECETAS PERDIDAS POR AÑO	46
MONTO TOTAL PERDIDO	\$72,450.00

Por otra parte, al realizar las primeras inspecciones se pudo constatar de los riesgos a los cuales se expone el personal, y efectivamente existe una interrelación entre la condición insegura y el accidente ocurrido, lo cual fue mencionado en la Tabla No.11.

En la figura No.11 se puede observar la zona de preparación y manipulación de ácidos y bases en el Laboratorio de Control de Calidad, la cual es una zona muy rudimentaria así como también estrecha, lo cual dificulta la manipulación. Es el sitio donde se dio el accidente que

genero la incapacidad más alta (15 días) debido al derramamiento de ácido en el pie de una persona empleada del laboratorio.



Figura No. 11 – Área de preparación y manipulación de Ácidos y Bases en el Laboratorio de Control de Calidad.

Por otra parte en la Figura No.12 se presenta el porta-muestra el cual es sujetado únicamente con una especie de mantos dobles, lo cual aumenta el riesgo de cortaduras y quemaduras, ya que este porta-muestras es introducido en la máquina HOT FLUE, TERMOSOL Y BK a una temperatura de 130, 205 y 190 °C.



Figura No. 12 – Porta-muestras de tela en la fijación del colorante.



Figura No. 13 - Maquina Termosol a 205°C.

Por último, en la Figura No.14, se puede observar un mangle de presión, el cual funciona para extraer el exceso de colorante, paso fundamental del proceso de tintura que se realiza en el laboratorio de Control de Calidad. Este tipo de equipo es muy particular, pero lamentablemente existe poca información sobre su manipulación así como también poca información de seguridad, al momento de trabajar.



Figura No. 14 – Mangle de presión para retirar colorante en exceso de la muestra.

Basado en los registros de los Accidentes laborales, y tomando muy en consideración la información presentada anteriormente sobre las visitas realizadas al laboratorio de Control de Calidad, es sumamente importante trabajar en un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ya que efectivamente la brecha entre los 15 accidentes anuales y la meta “Cero Accidentes” es abismal, y el laboratorio de Control de Calidad representa un excelente plan piloto para luego poder implementarlo en toda la empresa.

En la Figura No. 15 se puede observar un resumen de la ubicación de las máquinas y zonas de mayor riesgo que existe dentro del Laboratorio de Control de Calidad, pudiendo ubicar cuatro tipos de zonas:

1. Alta Temperatura.

Entre estas se encuentran la maquinas **HOT FLUE (130°C)**, **Fuente de agua caliente (100 °C)**, **TERMOSOL (205 °C)**, **BK (190 °C)**, **PS (100 °C)** & **Tambor de secado (100 °C)**.

2. Peligros Químicos.

Maquina PS debido al manejo de Hidrosulfito de Sodio & Peróxido de Hidrógeno, **Sección de Preparación de Químicos** debido a la manipulación de Ácido Clorhídrico, Sulfúrico y Acético concentrado como de Soda Caustica; y **Mesa de Colorantes y Químicos** debido al uso de Ácido Clorhídrico, Sulfúrico y Acético, Soda Caustica, y etanol

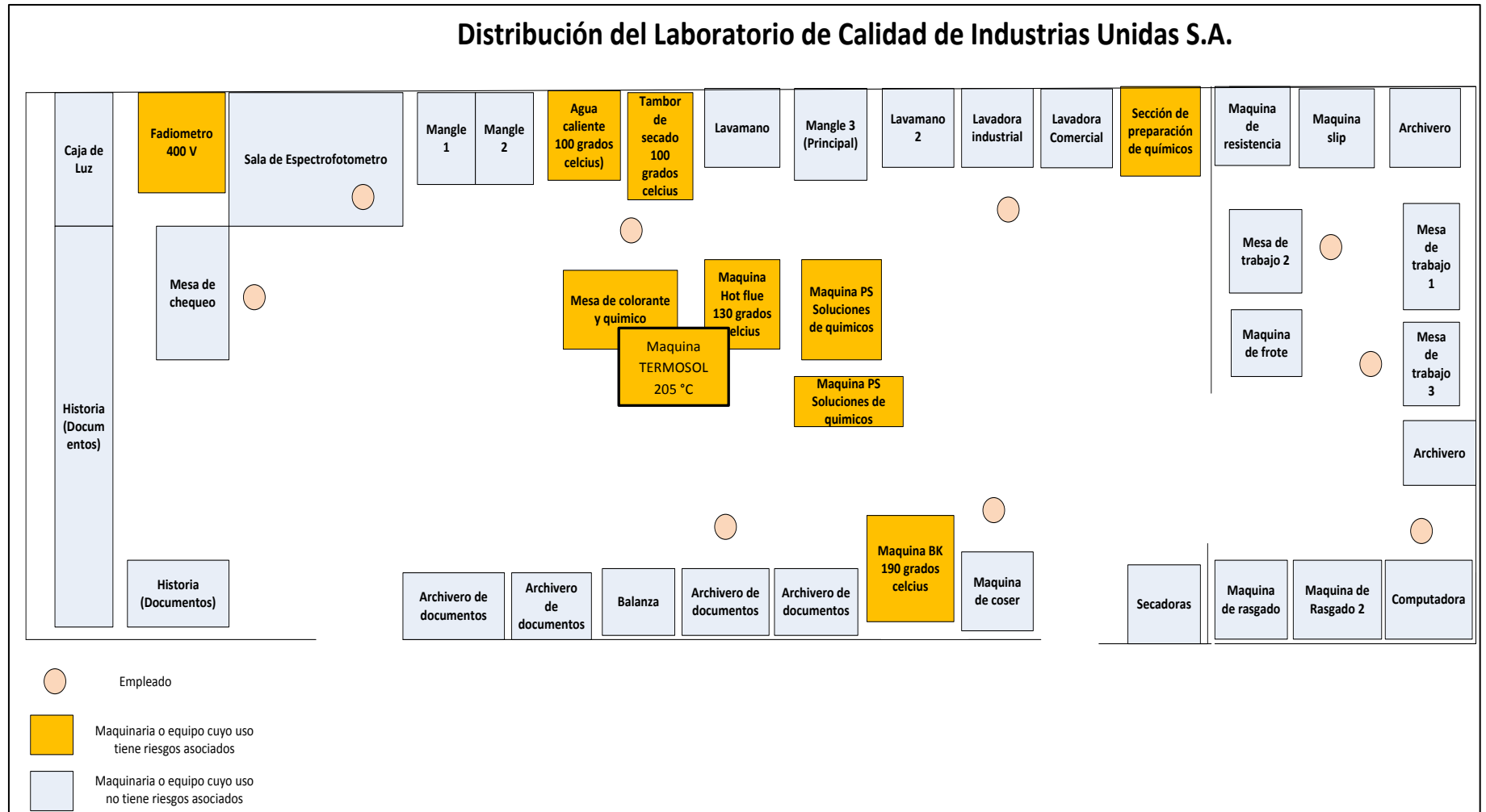
3. Altos Voltajes.

Entre estas se encuentran la maquinas **HOT FLUE (220°C)**, **FADIOMETRO (440 V)**, **TERMOSOL (440 V)**, y **BK (440 V)**.

4. Entrampamiento & Cortaduras.

Entre estas se encuentran las maquinas: **Mangle No.1, No.2 & No.3**; así como también la **HOT FLUE, TERMOSOL & BK**

Figura No. 15 – Distribución del Laboratorio de Calidad de IUSA.



Por lo tanto, en base a lo presentado en la Figura No. 15, se debe tomar en cuenta los altos riesgo que implica cada máquina, y la falta de gestión es la que ha generado los accidente y problemas en el Laboratorio de Control de Calidad, por lo cual en la Tabla No.13 se detalla las necesidades de gestión de riesgos.

Tabla No. 13 – Identificación de riesgo por máquina y/o área.

MAQUINA	QUEMADURA	CORTADURA & ENTRAMPAMIENTO	INTOXICACION POR QUIMICOS	INCENDIO	ENFERMEDADES LABORALES
TERMOSOL	X	X		X	
HOT FLUE	X	X			
BK	X	X		X	
PS	X		X		X
TAMBOR DE SECADO	X				
FUENTE AGUA CALIENTE	X				
FADIOMETRO				X	
SECCION DE PREPARACION DE QUIMICO	X	X	X		X
MANGLES DE PRESION		X			

2. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.

Además procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo garantizando el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. En otras palabras, la salud y la seguridad ocupacional abarcan el bienestar social, mental y físico de los trabajadores (Figura No.16).

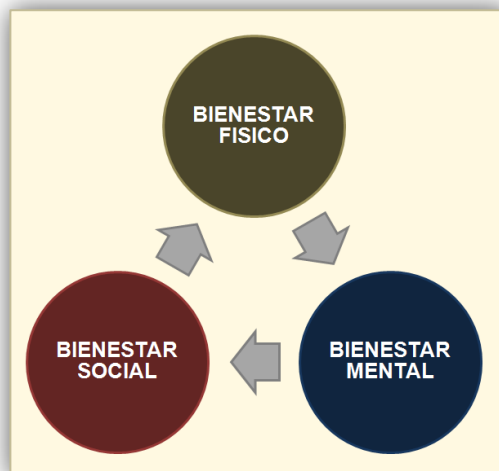


Figura No. 16 – Salud Ocupacional según OMS.
Fuente OMS, Definición de Salud en vigor desde 1948

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.” La cita procede del Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, que fue adoptada por la Conferencia Sanitaria Internacional, celebrada en Nueva York del 19 de junio al 22 de julio de 1946, firmada el 22 de julio de 1946 por los representantes de 61 Estados (Official Records of the World Health Organization, N° 2, p. 100), y entró en vigor el 7 de abril de 1948. La definición no ha sido modificada desde 1948.

Para que en la práctica se logre dicho bienestar social, mental y físico de los trabajadores es necesaria la colaboración y la participación de los empleadores y de los trabajadores en Programas de Seguridad y Salud Ocupacional.

En la actualidad, muchas organizaciones gestionan sus riesgos mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a sus trabajadores.

Un Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional fomenta los entornos de trabajos seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.

2.1. Organismos Internacionales que contribuyen a la Seguridad y Salud Ocupacional.

2.1.1. La Organización Internacional de trabajo OIT.

La OIT creada en 1919, establece el principio de protección de los trabajadores respecto a las enfermedades y de los accidentes de trabajo. Sin embargo, para millones de trabajadores esto se sitúa lejos de la realidad.

Según la OIT, cada año mueren unos dos millones de personas a causa de enfermedades y accidentes del trabajo, y se estima que unos 160 millones de personas sufren enfermedades relacionadas con el trabajo y que cada año se producen unos 170 millones de accidentes laborales mortales y no mortales vinculadas con el trabajo

El sufrimiento causado, tanto a los trabajadores como a sus familias, por estos accidentes y enfermedades, es incalculable. La OIT ha estimado que, en términos económicos, se pierde el 4 por ciento del PIB anual mundial, como consecuencia de accidentes y enfermedades laborales.

Las normas de la OIT sobre seguridad y salud ocupacional proporcionan instrumentos esenciales para que los gobiernos, los empleadores y los trabajadores instauren dichas prácticas y prevean la máxima seguridad en el trabajo.

El Programa de Seguridad y Salud Ocupacional de la OIT, tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo. La meta es colocar la Seguridad y la Salud Ocupacional de todos los trabajadores a nivel mundial además de estimular y apoyar la acción práctica a todos los niveles.

La OIT publicó la Guía sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional, donde estableció unas directrices que propician un marco para implantar la gestión en materia de seguridad y salud ocupacional (OIT, 2001).

Las directrices de la OIT deben verse como unas recomendaciones prácticas para uso de los responsables de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Según la propia organización, estas son de carácter voluntario, no tienen por objeto sustituir ni las leyes, ni los reglamentos nacionales, ni las normas vigentes y su aplicación no exige certificación.

Por lo cual se considera un buen punto de partida para las empresas que desean iniciar a gestionar la Salud y Seguridad Ocupacional basándose en un estándar internacional, pero deben asegurarse de cumplir la legislación en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional y cualquier reglamento relacionado a ello según aplique el caso.

2.1.2. La Organización Mundial de Salud (OMS).

La Constitución de la OMS entró en vigor el 7 de abril de 1948. Desde su fundación la política de la OMS ha sido incluir elementos de salud ocupacional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca, entre sus cometidos, el fortalecimiento de las políticas nacionales e internacionales de salud ocupacional. En el año 1948, en su Declaración de Principios, estableció que salud ***es un estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño y enfermedad.***

El conocimiento científico y la experiencia práctica de las empresas y países que han alcanzado los mejores resultados en desarrollos de salud ocupacional, indican el valor y la importancia de varios principios.

Estos son común denominador en los parámetros de salud ocupacional que han demostrado los mejores resultados en salud, seguridad, relaciones sociales y éxito económico. Las empresas con dichos parámetros ocupacionales son, de igual forma, las más estables en tiempos de crisis.

Los siguientes principios han sido encontrados en los instrumentos internacionales de Seguridad y Salud Ocupacional, y en la legislación de los países con una tradición bastante fuerte en Seguridad y Salud Ocupacional:

1. El evitar los peligros (como una prevención primaria).
2. El uso de tecnología segura.
3. Responsabilidad gubernamental.
4. Autoridad y competencia para regular las condiciones de trabajo.
5. La optimización de las condiciones de trabajo.
6. Integración entre la producción y la salud y seguridad ocupacional.
7. La responsabilidad básica del empleador o empresario por la seguridad ocupacional y la salud en el lugar de trabajo.
8. El reconocimiento de los propios intereses de los trabajadores en su lugar de trabajo.
9. Cooperación y colaboración en igualdad de condiciones.
10. Participación, derechos al conocimiento y transparencia.
11. Seguimiento continuo y desarrollo de las condiciones de trabajo.

2.2. Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo en El Salvador

La ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo fue aprobada mediante decreto legislativo No. 254 de fecha 21 de enero de 2010 y publicado en el Diario Oficial número 82, tomo 387 de fecha 5 de mayo de 2010.

El objeto de la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo es establecer los requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

La entrada en vigencia de la ley ha despertado ciertamente el interés de las empresas Salvadoreñas por velar por su personal. El Ministerio de trabajo y la Asociación Salvadoreña de Industriales han apoyado el cumplimiento de la Ley desde sus inicios. La Ley beneficia a los trabajadores, porque favorece la mejora de las condiciones de trabajo, tanto en carácter físico, emocional y mental. La Ley se ha fundamentado en tres principios los cuales son:

- ***Principio de igualdad.***
Igualdad efectiva de oportunidades y de trato en el desempeño de su trabajo, sin ser objeto de discriminación por razón alguna.
- ***Respeto a la dignidad.***
Respeto a la dignidad inherente a la persona y el derecho a un ambiente laboral libre de violencia en todas sus manifestaciones.
- ***Prevención.***
Medidas de prevención y técnicas que garanticen razonablemente la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras dentro de los lugares de trabajo.

La Ley regula diferentes materias relacionadas a la Seguridad en los Lugares de trabajo, las condiciones de Salubridad en los lugares de trabajo y a la prevención de enfermedades Ocupacionales (Figura No.17). Cada organización es responsable de asegurar el cumplimiento de los requisitos de la ley.

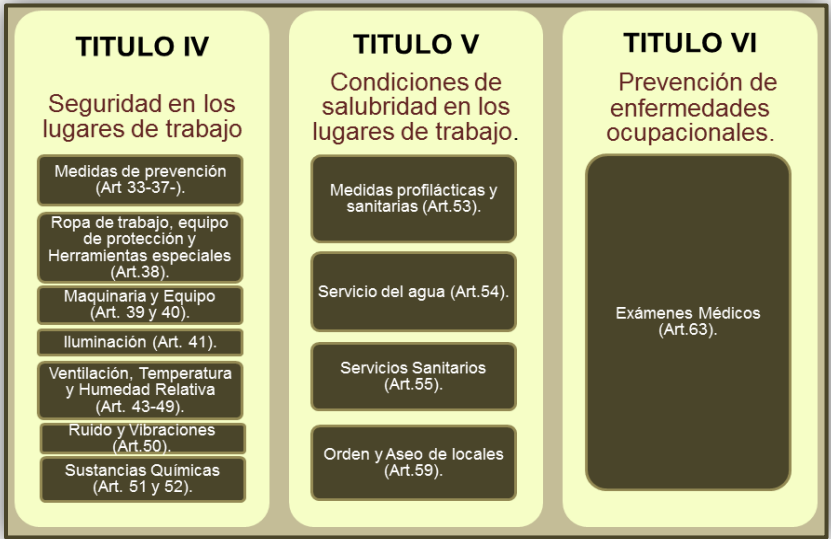
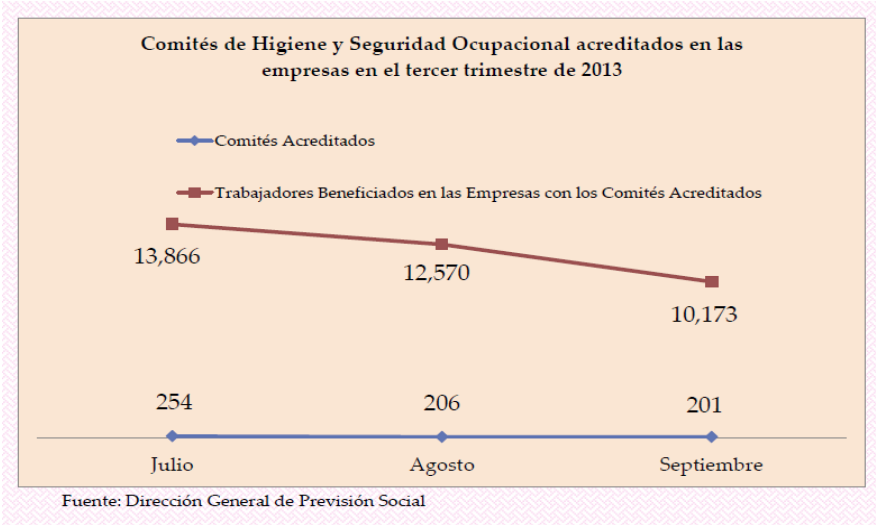


Figura No. 17 - Materias reguladas por la Ley.

Los empleadores están implementando medidas de prevención que protejan a sus empleados y a la vez que eviten que se les imponga multas a sus empresas. Una de las maneras en que trabajan conjuntamente es con su participación en los Comités de Higiene y Seguridad Ocupacional. Cabe mencionar que tanto empleadores como trabajadores deben velar por el cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Figura No. 18 - Comités de Higiene y Seguridad Ocupacional acreditados en empresas Salvadoreñas en el tercer trimestre del 2013



En el tercer trimestre de 2013, se acreditaron un total de 661 Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, haciendo un promedio mensual de 220 (Figura No.18). El total de trabajadoras y trabajadores beneficiados en las empresas con Comités acreditados fue de 36,609. El promedio de trabajadoras y trabajadores beneficiados en las empresas con comités acreditados es de 55.38 personas por cada comité acreditado.

Infracciones establecidas en la Ley

Una medida que motiva a empleadores al cumplimiento de la ley, es sin duda las infracciones que se contemplan dentro de la ley en el artículo 82, la imposición de las multas es la siguiente:

- I. Por Infracciones Leves: de \$830.40 hasta \$2,076.00
- II. Por Infracciones Graves: de \$2,906.40 hasta \$3,736.80
- III. Por Infracciones Muy Graves: de \$4,567.20 hasta \$5,812.80

En la Figura No.19 se detallan una lista de infracciones catalogadas en Leves, Graves y Muy Graves en la Republica de El Salvador.

INFRACCIONES LEVES	INFRACCIONES GRAVES	INFRACCIONES MUY GRAVES
- Falta de Limpieza. - Pasillos de circulación que no reúnan los requisitos de ley. - No proporcionar asientos acordes a la labor desempeñada. - Ausencia de espacios adecuados para tomar alimentos. - No contar con dormitorios en los casos necesarios. - No comunicar la existencia del comité de Seguridad y Salud Ocupacional. - No permitir que el Comité se reúna en horas laborales. - No notificar daño ocasionados por accidentes de trabajo. - No implementar el registro de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos - Art. 78 de la ley.	- Ausencia de señalización. - Inexistencia de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. - No formular el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, ni los planes que este indica. - Que las condiciones del lugar de trabajo, artefactos, dispositivos, etc., no reúnan los requisitos de ley. - Que paredes y techos no tengan la solidez y resistencia requerida. - No resguardar el equipo de protección, herramientas, etc. - No contar con elementos de protección en todo canal, puente, estanque y grada. - Ausencia de dispositivos sonoros de puesta en marcha de la maquinaria. - No proporcionar equipo de protección personal o no darle mantenimiento adecuado. - Carecer de iluminación y ventilación. - Otras similares - Art. 79 de la ley	- No contar con equipo y medios para prevención y combate de casos de emergencias. - Mantener sistemas presurizados sin dispositivos de seguridad. - No disponer de depósitos apropiados para almacenar sustancias tóxicas. - Mantener en funcionamiento en el lugar de trabajo equipos que impliquen riesgos para los trabajadores. - Carecer de lámparas o accesorios eléctricos apropiados en atmósferas explosivas o inflamables. - No informar a la DGPS cambios sustanciales en los equipos o maquinarias. - Poseer tuberías de conducción de vapor que no estén debidamente aisladas y protegidas. - Instalar generadores de vapor o recipientes a presión sin autorización de la DGPS. - Obstaculizar el procedimiento de inspección de Seguridad y Salud Ocupacional. - No adoptar medidas preventivas en la materia cuando deriven en riesgos grave a los trabajadores. - Art. 80 de la ley.

Figura No. 19 - Infracciones Leves, Graves y Muy Graves establecidas en la Ley.

Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

De acuerdo con la Ley, todo empleador deberá contar con un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales dentro de su empresa, garantizando la participación efectiva de los trabajadores en su formulación e implementación. Dicho programa debe actualizarse anualmente (Art. 8 de la ley).

En El Salvador las empresas han implementado Programas de Gestión de Riesgos laborales ya sea por requisito de la ley o por los beneficios que crea la empresa como el de proteger a su personal y equipo, además de la mejora de su imagen. Entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

- **AES El Salvador**

AES El Salvador, considerando la importancia de contar con certificación en sus procesos, fundamentados en sus valores corporativos de Seguridad y Compromiso, tomó la decisión de adoptar las normas OHSAS 18001 e ISO 14001. Luego de cumplir con los requisitos, recomendaciones, planes de acción y la legislación nacional, la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, certificó a AES El Salvador bajo dichas normas.

El Presidente Ejecutivo de AES El Salvador, el Ing. Abraham Bichara comentó: “Estas certificaciones son un gran logro para nuestras empresas, ya que al final se traducen en seguridad y bienestar para nuestra gente y sus familias, y para la comunidad a la que servimos”.

AES El Salvador se comprometió a cumplir los más altos estándares en Salud y Seguridad Laboral así como en Medio Ambiente. “Las recibimos con el compromiso de mantener y elevar los estándares actuales a fin de mantener estas certificaciones en el tiempo futuro” dijo Bichara, en referencia a las certificaciones recibidas.

- **Bayer Centroamérica y el Caribe**

Las certificaciones ISO 14001 y OHSAS 18001 se recibieron ambas el 30 de junio del 2008. Su Casa Matriz estableció un sistema de gestión integrado, llamado QHSE (por sus siglas en inglés) de Calidad, Salud, Seguridad industrial y Medioambiente. Este sistema establece una política y requisitos clave, los cuales concuerdan con los requerimientos establecidos en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Aplicar estas normativas ha mejorado los aspectos organizativos de la Planta, por medio de la formulación de una política y objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a sus aspectos e impactos ambientales, los riesgos de la salud y seguridad de los trabajadores y los procesos productivos.

Esto ha contribuido a definir la estructura organizativa, las actividades de planificación, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, lograr, revisar y mantener la política integrada de QHSE.

- **Holcim El Salvador**

Holcim El Salvador cuenta con un sistema de gestión integrado (SGI), para la administración de sus actividades relacionadas con la calidad de sus procesos de producción, respetando el medio ambiente en que producen y valorando altamente la seguridad y salud ocupacional de sus colaboradores.

La certificación en OHSAS está de la mano con su perfil corporativo de ser un socio valioso y confiable para todos sus grupos de interés, así como también ser la empresa más respetada y atractiva en la industria de materiales para la construcción.

La salud y el bienestar de sus empleados es una de sus prioridades, involucrándoles, beneficiándoles y haciéndoles partícipes de su programa de Salud e Higiene

Ocupacional. “Estamos comprometidos a proporcionar a nuestros colaboradores, lugares de trabajo saludables y seguros en todas nuestras instalaciones, asegurando que nuestras operaciones no presentan riesgos para la salud o el medio ambiente, proporcionamos la formación, información y sistemas necesarios para lograr nuestro objetivo de CERO daños a las personas.” Dijo German Zeceña, Coordinador Corporativo de OH&S.

Holcim fue galardonado con el premio “3M a la Trayectoria de Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental 2012”, y nuevamente en el 2013 Holcim fue galardonado, con el primer lugar del premio 3M 2013 en la categoría a la Trayectoria en la modalidad a la Responsabilidad Social Empresarial orientada a la promoción de la Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, cuyo objetivo es reconocer a las empresas que brindan un ambiente de trabajo seguro para sus empleados y que cuentan con un sistema de gestión orientado a la prevención de riesgos ocupacionales dentro de sus procesos de producción y manufactura, lo cual reitera la cultura de “Pasión por la seguridad” que es lo que mejor describe la cultura de los colaboradores de Holcim El Salvador y que la cementera promueve como “un estilo de vida” dentro y fuera de sus Instalaciones.

Esto es parte del compromiso de Holcim por lograr y mantener su objetivo de Cero Daños a las Personas” y que cuya clave de éxito radica en el trabajo en equipo y el liderazgo visible desde la Alta Dirección.

La Política de Seguridad y Salud Ocupacional es que la empresa proveerá lugares de trabajos seguros y saludables, esforzándose por cero riesgos para los empleados, contratistas y visitantes. Aplicaremos estándares de Seguridad e Higiene Ocupacional (OH&S) y guías para proveer los recursos y entrenamiento necesarios.

Su objetivo es eliminar los riesgos a través de la identificación de peligros y evaluación de riesgos y definición de métodos de control y por la administración proactiva de la Seguridad a través del cambio cultural.

Su visión de Seguridad y Salud Ocupacional es que sus trabajadores regresen a casa, sanos y salvos igual que cuando llegaron a sus trabajos.

Su misión de Seguridad y Salud Ocupacional es lograr cero danos a las personas, mediante una cultura en la cual no se tolera ningún riesgo a la Salud y La Seguridad.

2.3. Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS.

Las notables transformaciones estructurales que se están sucediendo en el mundo y en nuestro país, obligan a las empresas a aplicar nuevas modalidades de gestión, imprescindibles no solo para ser competitivas y rentables, sino que también demuestren el compromiso de proteger la Seguridad y la Salud Ocupacional de las personas de su empresa en el lugar de trabajo.

En este contexto, controlar los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional, asociados a la actividad, no sólo compromete a las empresas a tener un ambiente de trabajo más seguro y saludable, sino que les permitirá ser más competitivas.

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la Norma OHSAS 18001, puede ayudar a cualquier organización a implementar un método sistemático para eliminar o reducir los riesgos a la seguridad y salud, a los que puede estar expuesto el personal en su lugar de trabajo.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la norma OHSAS 18001, reconocida internacionalmente, se aplica a cualquier organización tanto del sector de servicios como de manufactura. Su certificación demuestra su compromiso y decisión de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo. Por otra parte, permite a la empresa mejorar su desempeño y distinguirse competitivamente en el mercado.

Cada día más clientes exigen que las empresas disminuyan los riesgos a la salud y seguridad de sus empleados generados por el funcionamiento habitual de sus instalaciones, que controlen posibles situaciones de emergencia, y que demuestren qué hacen para ello y cómo mejoran.

La gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permite la implementación de un método sistemático para identificar los peligros y controlar los riesgos de salud y seguridad en el trabajo, tales como, disminuir los riesgos en el lugar de trabajo, reducir la cantidad de accidentes y lesiones de los empleados a través de mecanismos de prevención, minimizar el ausentismo por enfermedad del personal y las interrupciones de producción.

De esta manera la empresa reduce los riesgos de incidentes, accidentes y mejora su desempeño ya que garantiza que sus operaciones son seguras para los empleados y su entorno laboral.

OHSAS 18001 ha sido desarrollado para ser compatible con las normas de sistema de gestión ISO 9001:2008, e ISO 14001:2004, de manera que se facilite la integración de Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional, si se desea realizar posteriormente, como lo han hecho en el país AES El Salvador, Bayer Centro América y Holcim El Salvador entre otras.

Entre los beneficios de la aplicación de OHSAS 18001, se puede mencionar que ésta promueve un mayor ambiente de salud y seguridad dentro de las organizaciones al proveer un marco teórico que les permite:

1. Identificar y controlar cualquier riesgo relacionado a la salud y seguridad de sus empleados.
2. Reducir exponencialmente la tasa de accidentes de cualquier tipo.
3. Cumplir con los distintos requerimientos legales.
4. Mejorar el desempeño general de las operaciones de la organización.
5. Reducir costos y mejorar la rentabilidad de la organización.

El alineamiento e integración con las normas ISO 9001 e ISO 14001 que desarrolla un sistema de gestión general para la organización enfocado en proporcionar la máxima calidad y seguridad tanto para los consumidores, como los empleados y la comunidad, lo cual se traduce en una mayor eficiencia en costos y una mayor rentabilidad en el mediano y largo plazo.

Así el estándar OHSAS 18001 provee a las distintas organizaciones que deseen adoptarlo un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional efectivo que puede ser fácilmente integrado con otros sistemas de gestión dentro de la organización mejorando su eficiencia económica y operacional.

2.3.1. ¿Para qué implementar OHSAS 18001:2007?

Las Normas OHSAS han sido elaboradas para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y operación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional eficaces.

Lo que se procura con la implementación de OHSAS es simplemente lograr lo que la Dirección de una Organización establece en términos de Desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional que incluya el cumplimiento de los requisitos legales y otros reglamentos que apliquen.

Se implementan OHSAS 18001 para definir procesos que permitan a la organización identificar el marco legal y reglamentario vigente para evitar que la organización incumpla con el mismo debiendo asumir costosas consecuencias.

En su mayoría las organizaciones se ven motivadas a implementar OHSAS por:

1. Requisito de Clientes

Los clientes exigen la certificación básicamente por dos motivos:

- Procurar un mecanismo que les confiera un mínimo de confianza en que no serán penalizados por efecto de la responsabilidad solidaria en materia de Seguridad y Salud Ocupacional por sus proveedores.
- Confiabilidad del suministro, es decir que el proveedor no estará expuesto a clausuras que afecten su cadena de abastecimiento.

2. Exigencia de Instituciones

- Instituciones financieras. Generalmente asociadas al financiamiento, OHSAS 18001 es un buen método para asegurar el cumplimiento legal y minimizar el riesgo.
- Requisitos corporativos. Cada día son más las corporaciones globales que adoptan el Sistema de Certificación por normas internacionales para proteger sus marcas de una manera eficaz y económica.

En términos prácticos las razones de implementación de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, y certificarse en OHSAS 18001 son bien concretas, prácticas y alejadas de una mera vocación altruista en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. En el caso del Laboratorio como parte de Industrias Unidas ambas razones son aplicables, ya que se vuelve una exigencia de sus clientes internacionales por la confiabilidad de recibir su producto, además por el factor diferenciador frente a posible competencia.

La exigencia de instituciones, en este caso gubernamentales que exigen el cumplimiento del marco legal, lo cual es contemplado dentro de la normativa OHSAS.

2.3.2. ¿Qué significa implementar OHSAS 18001?

Básicamente implica proveer a una organización de una herramienta simple, efectiva y potente para resguardarla de la generación de enfermedades y accidentes laborales y para mejorar el desempeño en términos económicos de las cuestiones de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es una acción de la Dirección que procura y persigue la reducción de riesgos y de costos operativos asociados a la Seguridad y Salud Ocupacional. No se trata simplemente de escribir políticas, manuales y procedimientos. No se trata de burocratizar la Seguridad y la Salud Ocupacional en las empresas. Se trata de herramientas para la mejor administración de los recursos y eso es economía.

A nivel operativo, una implementación significa, aparte del ordenamiento propio de los sistemas de Gestión correctamente implementados, el establecimiento de algunos procesos fundamentales que son:

1. La identificación de los peligros y evaluación de los riesgos derivados de las actividades, productos y servicios de la organización.
2. La individualización precisa y la aplicación correspondiente del marco legal y reglamentario.
3. La actualización de la información, técnica y legal relativa a la Seguridad y Salud Ocupacional de interés de cada organización.
4. La comunicación con todas las partes interesadas, que en este caso incluyen a todas las personas que trabajan para la empresa.
5. El monitoreo y evaluación periódica del cumplimiento legal por parte de la organización.

La aplicación correcta y completa de estos procesos con lleva un gran beneficio a cualquier organización, independiente de los móviles que tenga para hacerlo. En el caso del laboratorio de Control de Calidad, todos son aplicables sin embargo su prioridad son el literal 1, 2 y 4.

En efecto, en general la mayoría de las organizaciones carecen de la falta incluso de información completa, correcta y analizada respecto a sus obligaciones legales en materia de Seguridad y Salud Ocupacional. Esa simple situación lleva a que sin saberlo, se comprometen afectando su patrimonio.

Desde un punto de vista positivo, el producto de los procesos mencionados es valiosísimo para la elaboración de planes de negocio y mejora global de la organización, no solamente del laboratorio.

2.3.3. Implicaciones de Certificaciones en OHSAS 18001.

El certificado OHSAS 18001 demuestra que su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido certificado sobre la base de esa norma de gestión y que cumple con la misma. Es emitido por un organismo de certificación independiente, permitiendo a los clientes finales de la empresa certificada, saber que puede confiar en que dicha empresa ha implementado los procesos internos necesarios, para minimizar proactivamente los riesgos a la seguridad y salud de las personas, generados durante las actividades que lleva adelante la organización.

La certificación OHSAS 18001 implica para una Organización:

- Reducción de pérdidas ocasionadas por accidentes y enfermedades profesionales.
- Mayor control del cumplimiento de los requerimientos legales laborales.
- Satisfacción de clientes y empleados.
- Mayor confianza de accionistas e inversores.
- Reducción potencial del número de accidentes.
- Reducción potencial del tiempo de inactividad y de los costes relacionados.
- Demostración de la conformidad legal y normativa.
- Demostración a las partes interesadas del compromiso con la salud y la seguridad.
- Mayor acceso a nuevos clientes y socios comerciales.
- Reducción potencial de los costes de los seguros de responsabilidad civil.

2.3.4. ¿Qué ventajas Aporta Implementar OHSAS 18001:2007?

Las ventajas de implementación de OHSAS 18001 en la empresa son las siguientes:

- Permite garantizar el cumplimiento continuo de la legislación del país en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Manifiesta el compromiso de la Seguridad y Salud de los trabajadores.
- Ayuda a integrar la actividad preventiva de la empresa.
- Beneficia los procesos de mejora continua, al igual que otros Sistemas de Gestión.
- Organiza los procesos productivos de la actividad empresarial de modo eficaz y eficiente

- Salvaguarda la competencia desleal.
- Ventajas económicas derivadas del aumento del valor añadido
- Mejora de la imagen empresarial.
- Proporciona competitividad y posicionamiento en el mercado nacional e internacional.

De este modo el Sistema OHSAS, satisface los requisitos legales de cualquier país, mejora las condiciones de trabajo y permite mejorar la imagen pública de la empresa, optimizar los procesos, aprovechar mejor los propios recursos y lograr de este modo una reducción de costes.

Es importante hacer conciencia que las OHSAS 18001 no es en si “un remedio” para la empresa, sino que constituye una herramienta para conseguir gestionar eficientemente sus sistemas productivos. La implementación en el laboratorio de Calidad como piloto de Industrias Unidas y posteriormente su aplicación en toda la organización, afectaría significativamente tanto en términos económicos como en la mejora de la imagen de la empresa.

2.3.5. Errores y dificultades habituales.

Además de aquellas situaciones comunes y frecuentes que aparecen cuando una organización intenta ordenarse y comenzar a aplicar procesos y metodologías operativas como el rechazo al cambio de su personal, las principales fuentes de errores y dificultades en estos proyectos se relacionan a:

- Competencias en temas de Seguridad y Salud Ocupacional y materia legal.
- Responsabilidad y autoridad del personal interviniente
- Procesos inadecuados para la organización
- Fallas en la selección y uso de los indicadores clave de procesos.

Se hace énfasis que aunque la empresa cumpla con los requisitos de ley, el factor humano es clave en la prevención de accidentes, por lo que la sensibilización es necesaria para evitar accidentes por imprudencias, negarse a utilizar el equipo de protección o indebido uso de equipo.

Se debe vivir la cultura de Seguridad y Salud Ocupacional para que efectivamente se logre el objetivo de cero accidentes en el Laboratorio de Calidad de IUSA S. A.

2.3.6. Indicadores para seguridad y salud ocupacional.

Una herramienta fundamental en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional la constituyen los indicadores de desempeño, implementados de forma tal que permitan enfatizar los resultados positivos de la gestión de SSO y que también ofrezcan a la empresa la oportunidad de identificar las acciones correctivas para mejorar los resultados.

¿Qué es un indicador de gestión?

Los indicadores deben medir la eficacia de los programas implementados para reducir los riesgos potenciales y reales de Seguridad y Salud Ocupacional del personal de la organización, así como también deben permitir:

- Evaluar la gestión.
- Identificar oportunidades de mejoramiento.
- Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias.
- Sensibilizar a las personas que toman decisiones, y a quienes son objeto de las mismas, acerca de los beneficios de los programas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Tomar medidas preventivas a tiempo.
- Comunicar ideas, pensamientos y valores.

Ejemplos de Indicadores de Comunicación y liderazgo de la gestión,

- Porcentaje de las visitas de gestión planeadas al sitio de trabajo en un marco de tiempo específico.
- Índice de percepción de la gestión, el cual se mide a través de encuestas directas a los trabajadores.
- Porcentaje de las revisiones formales planeadas de la gestión de los programas de SSO conducidas en un período de tiempo específico.
- El porcentaje de acciones de entrenamiento efectuados vs. los planeados.
- Porcentaje de reuniones de grupo requeridas vs. las planeadas.
- El porcentaje de las investigaciones de accidentes/incidentes/no conformidades terminadas vs. las requeridas.

Ejemplo de Indicadores de Mediciones de los efectos de pérdidas accidentales:

1. Cantidad de accidentes.
2. Cantidad de días perdidos por enfermedad.
3. Cantidad de días perdidos por accidentes.

Ejemplo de Indicadores de Medición Causas básicas e inmediatas de los accidentes:

1. Accidentes por entrapamientos.
2. Accidentes por golpes.
3. Accidentes por cortaduras.
4. Accidentes por caídas.
5. Partes del cuerpo accidentadas.
6. Lugares de los accidentes.

Ejemplos de Indicadores de Administración de los Recursos

1. Nivel de financiamiento suministrado para los Programas de Seguridad y Salud Ocupacional como un porcentaje de financiamiento operacional.
2. Nivel de conciencia y uso de los manuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Porcentaje de procedimientos obsoletos en todos los documentos.
4. Porcentaje de órdenes de compra con requerimientos específicos de Seguridad y Salud Ocupacional.
5. Presupuesto aprobado contra presupuesto gastado.

En conclusión la Seguridad y Salud Ocupacional debe ser Gestionada por las empresas con el fin de proteger a su personal y equipo, asegurar el cumplimiento de requisitos legales, mejorar su imagen pública y dar confianza a sus clientes.

Para efectos de desarrollo de esta Tesis se seleccionó como Sistema de Gestión OHSAS 18001 por su reconocimiento internacional, los beneficios y ventajas anteriormente mencionados en este Capítulo y por facilitar su integración con otros Sistemas de Gestión los que aportarían sobremanera en la mejora primeramente del Laboratorio de Calidad y por lo tanto de la empresa y su desarrollo sostenible.

3. DIAGNOSTICO.

Tomando como base los datos de accidentes registrados en el laboratorio de Control de Calidad, los cuales están lejos de la meta gerencial “cero accidentes” es necesario realizar un diagnóstico que nos permita conocer la realidad actual, así como la existencia de debilidades y fortalezas del Laboratorio bajo la óptica de seguridad y salud ocupacional, lo cual permitirá la elaboración de un plan estructurado para la implementación de la norma OHSAS 18001:2007.

Es por ello que para conocer la situación actual del Laboratorio de Control de Calidad en Seguridad & Salud Ocupacional fueron necesarias visitas a las instalaciones las cuales fueron apoyadas en su totalidad por parte de la Gerencia y la Jefatura quienes siempre demostraron interés por la verificación del cumplimiento en cuanto al estado de los requisitos de Salud Ocupacional y la NTC OHSAS 18001:2007 en la búsqueda de la implementación de un sistema para la gestión de los riesgos profesionales.

3.1. Objetivo del diagnóstico.

Obtener información base que ayude a conocer la situación del Laboratorio de Control de Calidad, y establecer los parámetros del grado de cumplimiento de la norma OHSAS 18001:2007 e identificar las oportunidades de mejora para desarrollar una gestión que elimine o minimice los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional dentro del ambiente laboral en el Laboratorio.

3.2. Selección de herramienta de medición.

Para la selección de las herramientas de medición se hicieron entrevistas en dos empresas nacionales en las cuales ya está implantada la norma OHSAS 18001:2007, las entrevistas fueron realizadas a los Coordinadores del Programa de Salud Ocupacional y basados en la información recolectada identificamos tres herramientas de medición.

- 1- DIAGNOSTICO OHSAS 18001:2007.
- 2- LISTA DE EVALUACIÓN DE REQUISITOS NTC OHSAS 18001.
- 3- EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES DECRETO 254 y OHSAS 18001.

3.3. Definición de la técnica.

Para el levantamiento de la información se realizaron entrevistas al Jefe, Supervisor y Auxiliares del Laboratorio de Control de Calidad así también se hicieron recorridos en las instalaciones donde se realizan los procesos del laboratorio, visitando los puestos de trabajo, consultando a los trabajadores para hacer una inspección más detallada de las tareas que cada uno de ellos realiza, los equipos y herramientas que se utilizan en las actividades.

Las tres herramientas utilizadas que se describen a continuación ofrecen una metodología sencilla para la elaboración de las inspecciones planeada pero tiene un amplio campo de análisis, que servirá como referencia para generar información que brinde un diagnóstico inicial sobre el grado de cumplimiento de la empresa en cuanto a la norma.

Toda la información sobre el diagnóstico realizado al Laboratorio de Control de Calidad, utilizando las 3 herramientas descritas anteriormente se resume en la Tabla No.14 denominada “Tabla Comparativa de Herramienta de análisis del Laboratorio de Control de Calidad”.

Tabla No. 14 - Tabla Comparativa de Herramienta de análisis del Laboratorio de Control de Calidad.

Herramienta	Definición y propósito	Resultado	Conclusión
Diagnóstico OHSAS 18001:2007	Se basa en una lista de 126 preguntas donde se presentan principios de la norma OHSAS 18001:2007 y de requerimientos de seguridad basados en la búsqueda de información de los procesos que se realiza en el laboratorio.	Se estableció un cuadro de ponderación de acuerdo a la respuesta seleccionada para cada pregunta de la lista de verificación, la cual generó el 41% con respuesta "SI", un 34% "NO", y un 25% "NO APLICA (NA). Para el análisis final no se consideraron las preguntas que como respuesta dieron NA (No Aplica), quedando plasmado un 54% con respuesta "SI", y un 46% con respuesta "NO"	Una vez evaluado el laboratorio con la primera herramienta identificamos que no se cumple con un 45.7% de los requerimientos de Seguridad y Salud Ocupacional, este porcentaje nos refleja lo siguiente: – El nivel jerárquico no tiene integrado la prevención de accidentes en su plan de mejora continua. – Los colaboradores no se sienten seguros al realizar sus actividades. La tabla No.15 nos muestra el cuadro resumen de los 27 apartados en los cuales esta divididas las 123 preguntas y marcado en color rojo todas aquellas respuestas que impactan en más de un 1% del coeficiente de no conformidad.
Lista de evaluación de requisitos NTC OHSAS 18001	Se basa en una lista de 99 preguntas donde se presentan los principios de la norma OHSAS 18001:2007. Y su alcance es verificar en que porcentaje el laboratorio está en cumplimiento con lo especificado es la norma.	Se estableció un cuadro de ponderación con los seis apartados de la NTC, de acuerdo a la respuesta seleccionada para cada pregunta de la lista de verificación la cual se define en la tabla No.16.	Una vez evaluado el laboratorio con la segunda herramienta se identificó que no se cumple con un 100% de los requerimientos de la NTC OHSAS 18001:2007. Lo que se lleva a la conclusión de que la organización debe establecer, implementar y mantener la NTC OHSAS 18001:2007 que ayude a: – Identificar el potencial de situaciones de emergencia y – Responder a tales situaciones de emergencia para prevenir o mitigar consecuencias Seguridad y Salud Ocupacional adversas asociadas.
Evaluación de requisitos legales decreto 254 y OHSAS 18001.	Esta herramienta se basa en identificar el cumplimiento de la normativa legal de El Salvador por medio de una lista de 102 preguntas.	Se estableció un cuadro de ponderación de acuerdo (Ver Anexo B) a la respuesta seleccionada para cada pregunta de la lista de verificación la cual generó el 61% con respuesta "SI", un 29% "NO", y un 10% "NO APLICA (NA). Para el análisis final no se consideraron las preguntas que como respuesta dieron NA (No Aplica) quedando plasmado un 68% con respuesta "SI", y un 32% con respuesta "NO"	Una vez evaluado el laboratorio con la tercer herramienta identificamos que hay un cumplimiento del 61.76% es un dato representativo pero lamentablemente los resultados no son los esperados por la sanciones alcanzadas, las cuales se miran reflejadas en un 31.52% que es un dato muy significativo ya que la empresa tiene a la fecha sanciones por el Ministerio de Trabajo que alcanzan los \$10,000. Desglosadas de la siguiente forma: 1- Accidentes por quemaduras. 2- Accidentes por entrapamiento. 3- Accidentes por cortaduras.

Tabla No. 15 - Cuadro resumen sobre el análisis de la herramienta del análisis del Laboratorio de Control de Calidad Diagnostico OHSAS 18001:2007

DIAGNOSTICO OHSAS 18001					COEFICIENTE NC		1.0%		
TOTAL DE PREGUNTAS	123	SI	50	54.3%	EMPRESA IUSA				
		NO	42	45.7%					
		NO APLICA	31	25.2%					
92									
Nº	TEMA		PREGUNTAS	SI		NO		NO APLICA	
1	SERVICIO DE HIGIENE y SEGURIDAD EN EL TRABAJO		2	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
2	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO		3	1	33.3%	1	33.3%	1	33.3%
3	ASEGURADORA DE RIESGO DEL TRABAJO		2	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
4	HERRAMIENTAS		4	4	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
5	MAQUINAS		3	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
6	ESPACIOS DE TRABAJO		3	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
7	PROTECCION CONTRA INCENDIOS		9	6	66.7%	1	11.1%	2	22.2%
8	ALMACENAJE		3	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
9	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		5	5	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
10	SUSTANCIAS PELIGROSAS		7	4	57.1%	2	28.6%	1	14.3%
11	RIESGO ELECTRICO		11	5	45.5%	6	54.5%	0	0.0%
12	APARATOS SOMETIDOS A PRESION		7	3	42.9%	3	42.9%	1	14.3%
13	EQUIPOS y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)		3	1	33.3%	2	66.7%	0	0.0%
14	ILUMINACION y COLOR		7	1	14.3%	6	85.7%	0	0.0%
15	CONDICIONES HIGROMETRICAS		7	0	0.0%	0	0.0%	7	100.0%
16	PROVISION DE AGUA		3	3	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
17	DESAGUES INDUSTRIALES		4	0	0.0%	2	50.0%	2	50.0%
18	BAÑOS, VESTUARIOS y COMEDORES		5	5	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
19	APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS y ASCENSORES		8	0	0.0%	0	0.0%	8	100.0%
20	CAPACITACIÓN		3	0	0.0%	3	100.0%	0	0.0%
21	PRIMEROS AUXILIOS		1	1	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
22	VEHICULOS		9	0	0.0%	0	0.0%	9	100.0%
23	CONTAMINACION AMBIENTAL		2	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
24	RUIDOS		2	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
25	ULTRASONIDOS e INFRASONIDOS		2	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
26	VIBRACIONES		2	0	0.0%	2	100.0%	0	0.0%
27	MANT. PREVENTIVO DE LAS MAQ., EQUIPOS e INSTALACIONES EN GRAL.		6	0	0.0%	6	100.0%	0	0.0%

Efectivamente lo mostrado en la Tabla No.15 se pudo verificar en las visitas al laboratorio ya que las máquinas y espacios de trabajo no eran los adecuados presentando poca información del riesgo latente en el equipo, situación similar con un indebido almacenaje tanto de colorantes y sustancias químicas, pudiendo generarse derrames por la mala manipulación y/o falta de equipo de protección adecuado. Por ultimo también algo muy particular es que las condiciones son extremas, tanto en temperatura, falta de hidratación así como también en ergonomía, por lo cual afecta directamente en el estado físico de los involucrados en el Laboratorio de Control de Calidad.

Tabla No. 16 - Resumen de la Lista de Evaluación de requisitos NTC OHSAS 18001.

Elementos del Sistema	Cumplimiento	Incumplimiento	Porcentaje Relativo
Requisitos Generales	0/3	3/3	3.030303
Política de S&SO	0/7	7/7	7.070707
Planificación	0/22	22/22	22.222222
Implementación y Operación	0/34	34/34	34.34343
Verificación	0/27	27/27	27.27273
Revisión por la Gerencia	0/6	6/6	6.060606
Cumplimiento	0/99		0%
Incumplimiento		99/99	100%

Por otra parte en la Tabla No.16 se representa lo encontrado con la evaluación de requisitos de la norma OHSAS 18001, en donde el Laboratorio no posee una política de Salud & Seguridad Ocupacional, ni una Planificación, mucho menos una Implementación, Operación & Verificación de algún sistema de prevención de accidentes.

3.4. Análisis final de las tres herramientas de evaluación utilizadas en Laboratorio de Control de Calidad.

Una vez evaluado el laboratorio con las tres herramientas se identificó que los porcentajes de incumplimiento son altos y que si es necesario hacer un plan de implementación de la norma OHSAS 18001:2007 tal como se puede verificar en la Tabla No.17.

Tabla No. 17 – Tabla resumen de % Cumplimiento de las 3 herramientas utilizadas en el Diagnostico del Laboratorio de Control de Calidad.

Herramienta	% No Cumplimiento
Diagnostico industrial OHSAS 18001	45.65
Lista de evaluación de requisitos NTC OHSAS 18001	100
Evaluación de Requisitos Legales Decreto 254 y OHSAS 18001	31.52

Por lo tanto, en base a los datos presentado en la Tabla No. 17, la implementación de la norma OHSAS 18001:2007 busca un enfoque de mejora en la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Laboratorio de Control de Calidad, buscando lograr la meta de “cero accidentes” considerando los siguientes puntos:

1. Reducción de accidentes, específicamente los observados por la incorrecta manipulación de sustancias peligrosas como ácidos corrosivos, así como también las inadecuadas condiciones ergonómicas y de trabajo lo cual provocan quemaduras, inhalación de vapores tóxicos y cortaduras en el personal, tal como se pudo observar en el diagnóstico realizado.
2. Aumento en la conciencia del trabajador sobre la importancia de su participación en la adecuada implementación y práctica de los principios de seguridad y salud ocupacional, a través de campañas y capacitaciones las cuales son esporádicas en el laboratorio.
3. Reducción de penalizaciones y gastos, las cuales fueron en el año 2012 de \$9,450.

4. ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN DE OHSAS 18001:2007

Posterior al análisis del Diagnóstico del Laboratorio de Control de Calidad presentado en el Capítulo III, identificando las áreas de mejora, se acordaron las prioridades con base al Mapa Estratégico año 2015 en el tema de Seguridad & Salud Ocupacional, las cuales seguirán las pautas presentada en la Figura N.20.

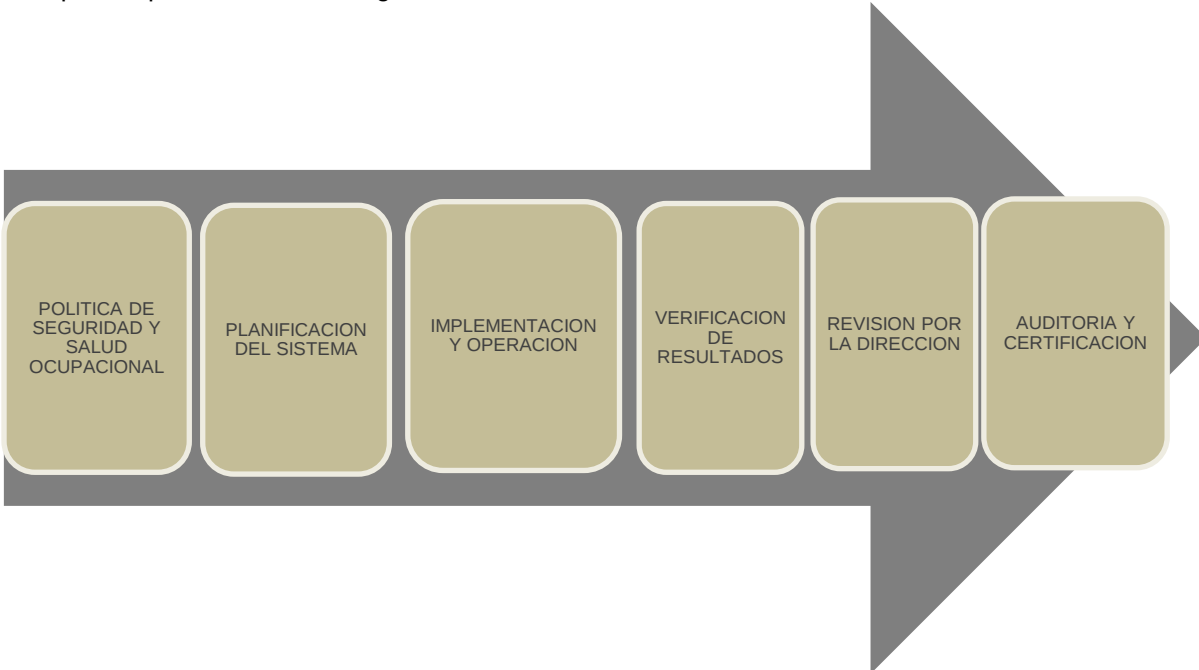


Figura No. 20 – Plan estratégico 2015 del Laboratorio de Control de Calidad en Seguridad & Salud Ocupacional

4.1. Elaboración de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La alta dirección en conjunto con el personal directivo del Laboratorio de Calidad de IUSA elaboraron la Política de Seguridad y Salud Ocupacional la cual entro en vigencia desde Diciembre del 2013 y comunicada a todas las partes interesadas. Dicha Política es la siguiente:

POLITICA DE CALIDAD – LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD.

El laboratorio de Control de Calidad del Departamento de Acabados de Industrias Unidas S.A, como ente ofrece servicios competitivos y busca obtener la completa satisfacción de nuestros clientes y usuarios aplica la mejora continua para la minimización de los riesgos laborales.

Por ello trabaja para dar cumplimiento a las necesidades y requisitos marcados por los clientes, así como a los legales y normativos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional a los cuales el laboratorio y su actividad están sujetos.

La organización externa el rigor y la transparencia en su Gestión, garantizando la optimización de los recursos necesarios en la prestación de sus servicios al cumplimiento y revisión de los objetivos y metas de la Gestión establecida.

Prioriza la mejora de las condiciones de trabajo así como el desarrollo de los recursos humanos estableciendo una formación, adiestramiento interno y continuo, canales de información y de comunicación que faciliten el intercambio

de conocimientos y la participación y aportación de su personal en todos los ámbitos.

Por su parte, todo el laboratorio asume y comparte esta Política de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional demostrándolo con su motivación, compromiso y responsabilidad individual.

Como respuesta a la mejora continua del sistema, el laboratorio está comprometido a garantizar la comprensión e implementación de esta política por parte de todo el personal, a través de la creación de grupos de trabajo como herramienta básica, y a través de la difusión entre los trabajadores, clientes y proveedores en general de esta Política, así como de toda aquella información documentada del Sistema de Gestión con la que cuenta el Laboratorio de Control de Calidad.

La Política anterior ha sido compartida con todo el personal del Laboratorio y con las demás partes interesadas. La Política está colocada de manera visible dentro de las instalaciones del Laboratorio, así como también ésta será revisada anualmente.

4.2. Identificación de Riesgos en los lugares de Trabajo

La identificación de Riesgos y la validación de los mismos se realizó con base al "PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS", el cual es detallado en el Anexo F del Manual de Seguridad & Salud Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad. ¿Cómo identificar peligros dentro de las instalaciones?

La identificación de los riesgos y peligros dentro del laboratorio se realiza por medio de la observación de las actividades diarias del personal, comparar con Laboratorios dedicados a actividad similar y por medio de entrevistas y encuestas al personal, así como las inspecciones y el análisis de proceso de acabados dentro del Laboratorio. Al final se tendrá identificado en riesgo, estimando su severidad y la probabilidad de ocurrencia.

Habiendo realizado el diagnóstico de cumplimiento a los requisitos legales establecidos en la Ley General de Prevención de Riesgos Laborales, la Prioridad del Laboratorio es cumplir con los siguientes puntos:

1. Reducción de accidentes, específicamente los observados por la incorrecta manipulación de sustancias peligrosas como ácidos corrosivos, así como también las inadecuadas condiciones ergonómicas y de trabajo lo cual provocan quemaduras y cortaduras en el personal, tal como se pudo observar en el diagnóstico realizado.
2. Aumento en la conciencia del trabajador sobre la importancia de su participación en la adecuada implementación y practica de los principios de seguridad y salud ocupacional, a través de campañas y capacitaciones las cuales son esporádicas en el laboratorio.
3. Reducción de penalizaciones y gastos, La cual fue de \$9,450 en el año 2012

4.3. Planificación del SISTEMA de Seguridad y Salud Ocupacional

La Planificación de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en OHSAS 18001:2007 dentro del Laboratorio de Control de Calidad estar a cargo de los responsables mencionados en la Tabla N.18.

Tabla No. 18 – Cuadro de Responsabilidades del proyecto de planificación de OHSAS 2014

PUESTO	RESPONSABLE	DESCRIPCION
PATROCINADOR	Presidente de Industrias Unidas S.A.	Son los responsables del apoyo directo tanto en el empoderamientos del plan como también de la parte económica. Son la autoridad en toda la organización.
DIRECTOR	Jefatura del Laboratorio de Control de Calidad.	Es el encargado de dirigir el proyecto bajo el apoyo y consentimiento de la gerencia general.
LIDER DE EJECUCION	Supervisor del Laboratorio de Control de Calidad.	Responsable del proceso de Laboratorio, así como también de su autoridad para echar andar el proyecto.
GRUPOS DE INTERES	Clientes Internos (Planta de Acabados & Ventas) & Proveedores.	Representan las necesidades y expectativas del Laboratorio.
MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO	Jefatura del Laboratorio de Control de Calidad	Son el equipo de trabajo técnico, a través del cual se logra operar y divulgar el proyecto.
	Supervisor del Laboratorio de Control de Calidad	
	Auxiliares	

Una vez los representantes de la estructura presentada anteriormente desarrollen la planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, estos se deberán regir bajo un plan de trabajo, el cual de detalla en la Tabla No.19, en el que se considerarán 3 puntos críticos de medición:

1. Reuniones mensuales entre el Director del proyecto junto con la organización ejecutante.
2. Reuniones trimestrales entre los patrocinadores, grupos de interés, director y organización ejecutante con el objetivo de dar un seguimiento específico del avance de los indicadores del Sistema
3. Reunión anual con todo el equipo del proyecto de planificación para ver resultados anuales y tomas decisión de continuar, re-direccionar o proceder a la Certificación del Sistema el proyecto bajo el aval de los patrocinadores, que en el caso de IUSA son el presidente y Vice-Presidente. (Alta Dirección).

Por otra parte en la Tabla No.19, se puede observar que el costo total el proyecto ronda los \$14,500, un monto el cual reduciría, o suprimiría el gasto \$9,450 que tuvo el laboratorio en términos de penalizaciones y gastos por lo accidente ocurridos; y reducirá por otra parte los costos indirectos de \$72,358.00 que se genera por la falta de personal al momento de realizar una receta de tintura.

Tabla No. 19 – Plan de trabajo de la implementación de OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio de Control de Calidad.

PLAN DE TRABAJO						TIEMPO								ESTADO	RECURSOS	COSTO POR RECURSO
FASE	ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACION	RESPONSABLE	OBJETIVO	ESTRATEGIA	DOCUMENTACION	2013	2014		2015							
						4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T				
I	Presentación de Resultado del Diagnóstico y Propuesta de Plan de Implementación	Equipo de Investigación	Aceptación de Propuesta de Implementación de OHSAS 18001:2007 por parte de la Alta Dirección	Reunión para presentar el proyecto	Resultados del Análisis, Procedimientos con su identificación de peligros e Información Concluida								Cerrado	Comite Ejecutivo/ Refrigererios	\$50	
	Presentación de Política de Seguridad y Salud Ocupacional		Aceptación de política por parte de la Alta Dirección	Reunión para presentar política	Política								Cerrado			
	Creación y Presentación de Manual de OHSAS 18001:2007		Aceptación de Manual por la Alta Dirección	Realizar un Manual Sencillo basado en las necesidades del Laboratorio	Manual de OHSAS 18001:2007								Cerrado			
	Creación de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional		Elegir los responsable del comité	Reunión para elegir comité	Lista de posibles Candidatos								Cerrado			
II	Planificación para comprar de equipo de Seguridad	Equipo de Investigación	Identificar tipo de equipo a comprar, cantidad y costo	Investigación de necesidades y negociación con proveedores	Listado de equipo con Costo								Cerrado	Jefe de Calidad	\$7,000	
	Autorización de Comprar	Alta Dirección	Aceptación de Comprar por parte de la Alta Dirección	Reunión para presentar la propuesta	Cotizaciones								Cerrado			
	Realización de Compra de equipo	Jefe de Laboratorio	Realizar Requisición de Comprar	Realizar Pagos	Facturas								Cerrado			
III	Sensibilización de OHSAS 18001:2007 en el Laboratorios (divulgación de política)	Equipo de Investigación	Que todo los colaboradores del laboratorio estén interesados en participar en la implementación de OHSAS 18001:2007	Reunión con equipo de trabajo	Material de Sensibilización								Abierto	Comite de Seguridad / Colaboradores del Laboratorio / Material de Entrenamiento	\$2,500	
	Capacitación en Procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional	Comité de Seguridad	Capacitación para la Mitigación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional	Reunión con equipo de trabajo	Material de Capacitación								Abierto			
	Entrega de Equipo de Seguridad	Comité de Seguridad	Que todo los colaboradores del laboratorio porten el equipo indicado para mitigar incidentes/accidentes	Reunión con equipo de trabajo	Equipo de Seguridad								Abierto			
IV	Planificación y Ejecución de Auditorías	Comité de Seguridad	Verificar el cumplimiento y la Mejora Continua	Auditoria Interna y Supervisión	Procedimiento de Auditoria								Abierto	Alta Dirección /Comite de Seguridad / Colaboradores del Laboratorio/	N/A	
	Ejecución de Acciones Correctivas y NC encontradas			Revisión de Resultados								Abierto				
	Identificación e Implementación de Mejora Continua			Evaluación de Mejoras								Abierto				
	Mostrar Resultados a los Colaboradores del Laboratorio			Comunicación Interna	Gráficos							Abierto				
V	Revisación por la Dirección	Comité de Seguridad	Presentar resultado encontrados	Reunión para presentar el proyecto de mejora	Equipo de Seguridad								Abierto	Alta Dirección /Comite de Seguridad	N/A	
VI	Auditoria Externa y Certificación	Alta Dirección/Comité de Seguridad	Verificar Cumplimiento	Auditoria Externa	Procedimiento de Auditoria Externa								Abierto	Alta Dirección /Comite de Seguridad	\$7,000	
														Total de Costos	\$14,550	

4.3.1. Sistema de despliegue.

Por otra parte la comunicación para el despliegue de la estrategia comprende el involucramiento de todas las partes empezando por el liderazgo de la Alta Dirección, hasta cada uno de los operadores del Laboratorio de Control de Calidad, siempre teniendo la premisa que debe existir una verificación y por ende mejora tal como se visualiza en la Figura No.21.

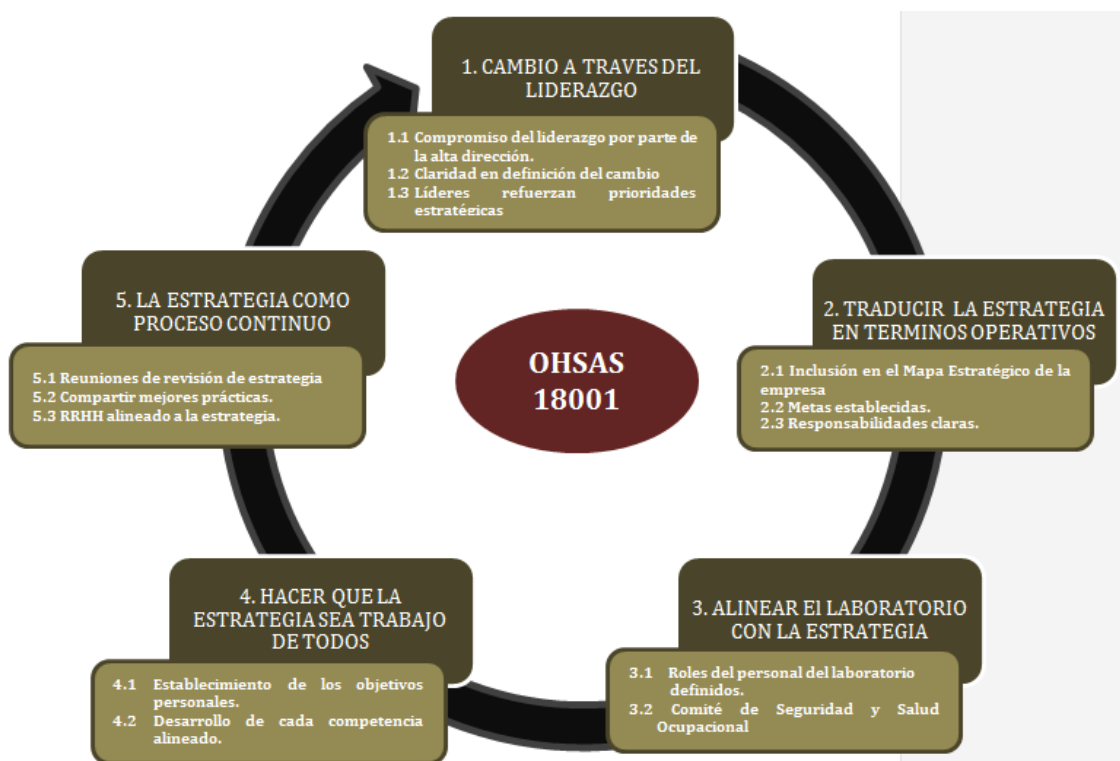


Figura No. 21 – Sistema de despliegue del proyecto Implementación OHSAS 18001:2007 en el Laboratorio de Control de Calidad de IUSA

Cada una de las áreas que comprende el sistema de despliegue del proyecto estratégico de Industrias Unidas S.A., se explica a continuación:

– Cambio a través del liderazgo.

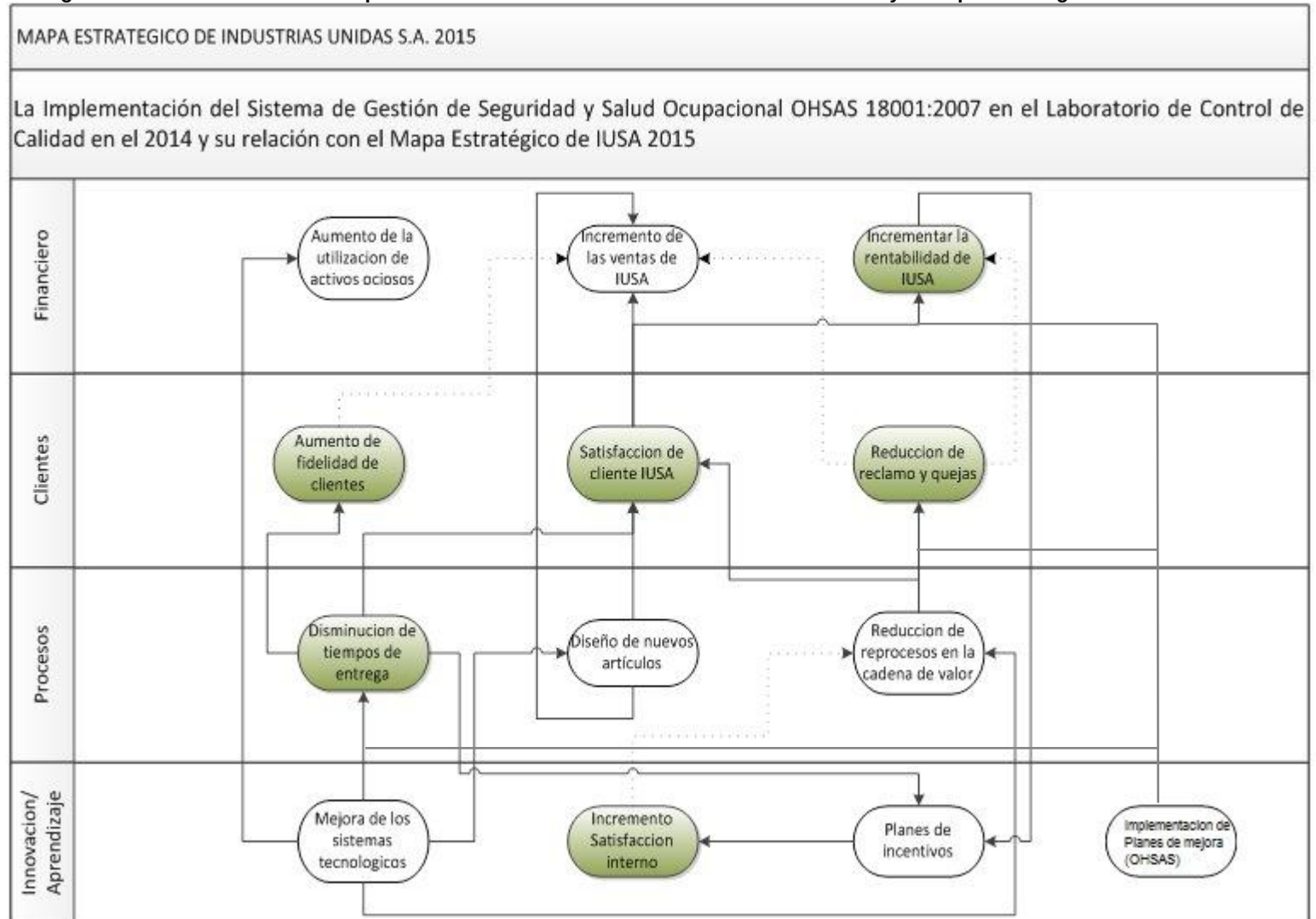
Para de la implementación de OHSAS el Presidente, así como también Jefe del Laboratorio de Control de Calidad se comprometen a apoyar, dirigir y motivar el proyecto. Para ello en ese contexto estos líderes deben:

- Crear el clima para el cambio.
- Crear visión y estrategia.
- Crear un Equipo de Liderazgo.
- Cambiar la cultura.

– Traducir la estrategia en términos operativos.

Luego de trazar la estrategia por parte de la alta dirección con la ayuda del Jefe de Control de Calidad, introducirán la estrategia en el Business Score Card donde se deben traducir en el marco de las cuatro perspectivas Financiera, Cliente, Proceso Internos y Formación y Crecimiento, tal como se presenta en la Figura No.22.

Figura No. 22 – Relación entre implementación de OHSAS 18001:2007 en el laboratorio y el Mapa Estratégico de IUSA 2015.



- Alineación del Laboratorio con la Estrategia.
El personal formo parte de la elaboración de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional con el objetivo de crear en ellos el compromiso de su cumplimiento. Es por ello que se determinaron los roles y responsabilidades claros y se contará con el apoyo del Jefe del Control de Calidad, quien velará por promover la implementación y operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Laboratorio de Control de Calidad.
- Hacer que la estrategia sea trabajo de todos.
Es fundamental la gestión de desempeño para poder desarrollar las estrategias trazadas por Industrias Unidas S.A., para el año 2018. Para ello “el formar parte del cambio” empieza desde la parte superior hasta la parte inferior, regresado tal como lo muestras la Figura No.23.



Figura No. 23 – Sistema de “formar parte de la estrategia” en IUSA.

Para ello desde de la alta dirección deben comunicar por qué se está impulsando un proyecto de Implementación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, que incluye:

- Retos Financieros debido a atrasos en el proceso de acabados ocasionados por incapacidades y paros de producción así como también insatisfacción de clientes internos y externos.
- Empresa comprometida con el bienestar de su personal.

La prevención en el laboratorio de Control de Calidad implica a todos los trabajadores, independientemente de su cargo, quienes deben tener en cuenta los factores siguientes:

- Control del cumplimiento de la normativa
- Investigación de accidentes e incidentes
- Inspecciones de seguridad
- Mecanismos administrativos de comunicación de riesgos

Por otro lado, a la hora de trabajar en Laboratorios se requieren unos hábitos personales, tales como:

- Utilizar siempre el uniforme de trabajo.
 - El calzado deberá ser cómodo, plano y cerrado.
 - Las personas con pelo por debajo de la nuca deben llevarlo recogido.
 - El uso de lentes de contacto es altamente desaconsejado. Lo correcto es llevar gafas graduadas.
 - Los ojos no deben frotarse ni tocarse con las manos mientras se trabaja.
 - No se permiten objetos personales que pudieran engancharse en los montajes.
 - Está prohibido comer, beber, fumar, mascar chicle, chupar lápices o Bolígrafos.
 - Se trabajará en grupo y no aislado o fuera de la vista de otras personas.
 - Las manos deben lavarse como mínimo, al inicio y al final de la jornada laboral, siempre que se quiten unos guantes protectores, antes y después de ir al aseo, después de un posible contacto con sustancias irritantes, tóxicas o infecciosas.
 - Para el secado de las manos deben utilizarse toallas de un solo uso.
 - Deben emplearse guantes para impedir el contacto de la piel con los contaminantes.
 - Deben utilizar lentes protectores y/o caretas dependiendo la actividad a realizar, con el objetivo de proteger al personal de vapores tóxicos.
 - Las mujeres en estado de gestación deberán recabar información sobre los posibles efectos tóxicos para el feto provocados por sustancias químicas o biológicas. El embarazo no es motivo para dejar de trabajar en el laboratorio, pero sí para ser mucho más cuidadosa en la labor diaria.
- La estrategia como proceso continuo.
 Por último es muy importante el desarrollo de un ciclo continuo de mejora en donde cada uno de los indicadores que componen el proyecto de estrategia puedan ser fuente de verificación para luego una posterior mejora.

4.4. Fase de Implementación y Operación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

La Fase de Implementación y Operación de OHSAS en el Laboratorio de Control de Calidad se ha estructurado tal como se muestra en la Figura No.24.

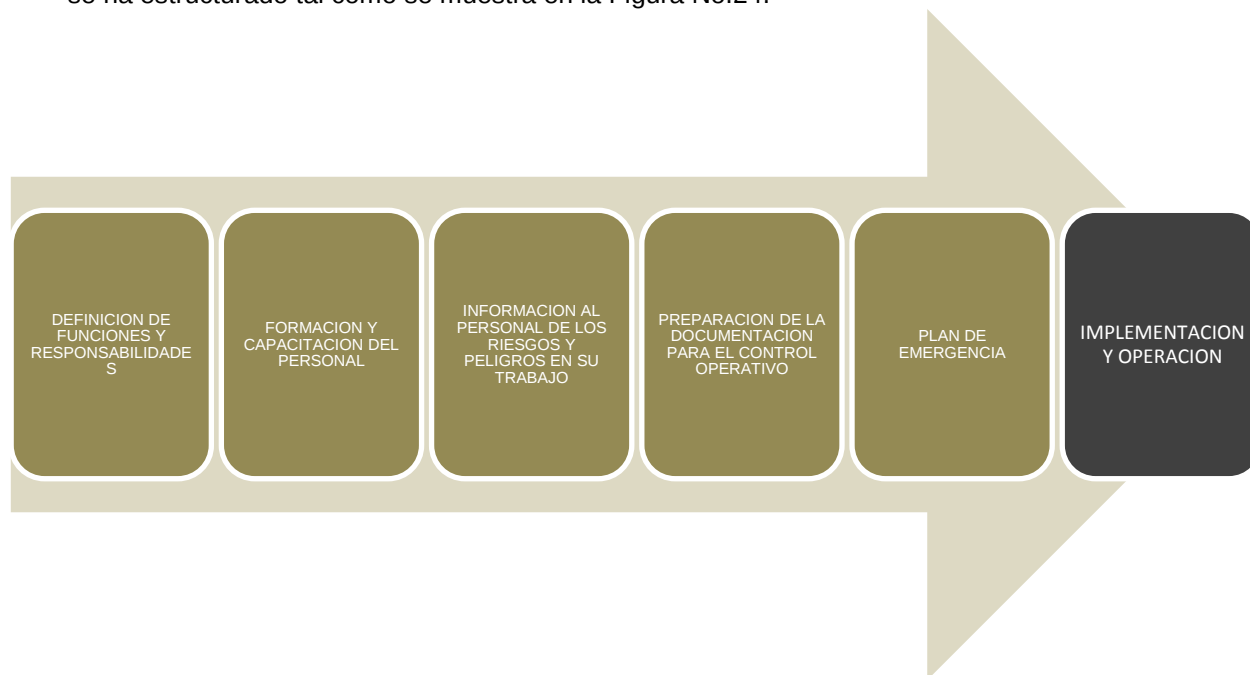


Figura No. 24 – Fase de Implementación & Operación OHSAS en el Laboratorio de Control de Calidad.

4.4.1. Definición de Funciones y Responsabilidades para El Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad.

Respecto a la definición de funciones, responsabilidades y autoridades, La alta dirección es responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Con base al apartado 4.4.1 de la norma OHSAS 18.001).

Las funciones y responsabilidades del personal que administra, desempeña y verifica todas las actividades que afecten los riesgos de la Seguridad y Salud Ocupacional en el Laboratorio de Control de Calidad deben definirse, documentarse y comunicarse con el fin de facilitar la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La Alta Dirección dispondrá para el Laboratorio de Control de Calidad los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Las funciones y sus responsabilidades son las siguientes:

– Jefe del Laboratorio de Control de Calidad.

El Jefe del Laboratorio de Control de calidad debe:

- Garantizar condiciones de trabajo seguras que protejan a los trabajadores de los riesgos reales y/o potenciales presentes en el medio ambiente laboral y que contribuyan al bienestar físico, mental y social de los mismos.
- Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional de la Empresa y procurar su financiación.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación vigente.
- Como miembro de la Alta Dirección asegurará la disponibilidad de recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de Gestión De Seguridad y Salud Ocupacional incluyendo el capital humano y habilidades especializadas, infraestructura del Laboratorio y los recursos tecnológicos disponibles para tal fin.

– Coordinador Del Programa De Salud Ocupacional (Supervisor del Laboratorio).

El Coordinador del Programa de Salud y Seguridad Ocupacional debe:

- Apoyar a la dirección del Programa en la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, asesorándola en la formulación de políticas, objetivos, metas, procedimientos administrativos y técnicos relacionados con el área.
- Elaborar y actualizar el programa de salud ocupacional y el panorama de factores de riesgos.
- Coordinar el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.
- Asegurar que el sistema de Gestión está establecido, implementado y mantenido en base a la Norma OHSAS 18001
- Asegurar que los reportes sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sean presentados a la alta gerencia para revisión incluyendo las recomendaciones para mejora del mismo.
- Realizar visitas periódicas a las diferentes áreas de trabajo para supervisar los métodos de trabajo y la aplicación de las medidas recomendadas.
- Adelantar estudios de control y valoración de riesgos.
- Proponer medidas de control específicas y su aplicación.
- Evaluar y ajustar en forma periódica la ejecución del programa de salud ocupacional.
- Ejecutar el presupuesto de Salud Ocupacional de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Dirección y con base en el cronograma del Programa.
- Notificar al ISSS de los accidentes y enfermedades profesionales dentro de los dos días hábiles siguientes a su ocurrencia y registrar las actividades desarrolladas dentro del programa.
- Notificar al Ministerio de Trabajo de las accidentes y enfermedades profesionales en un periodo menor a 72 horas siguientes a su ocurrencia, exceptuando si hay caso de mortandad que se debe notificar inmediatamente.

- Coordinar con el ISSS e instituciones adicionales las actividades de Promoción de la salud y Prevención de riesgos profesionales, necesarios para el cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional.
 -
 - Comité De Seguridad y Salud Ocupacional.
El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional está conformado en la empresa por miembros representantes tanto de la Dirección como de las diferentes áreas, incluyendo al Laboratorio.
- El comité tomo la función de promover las directrices de Seguridad y Salud ocupacional en forma permanente para lograr el compromiso y la participación activa de todas las instancias de la organización. Además el comité estará a cargo de:
- Investigar las causas que afectan la salud de los trabajadores.
 - Proponer la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
 - Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos y las operaciones realizadas por los trabajadores en las áreas correspondientes e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo sugiriendo las respectivas medidas de control y correctivas.
 - Estudiar y considerar las sugerencias que presentan los trabajadores en materia de salud ocupacional.
 - Servir como organismo de coordinación entre el empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relacionados con salud ocupacional.
 - Todas las demás contempladas en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto 254.
- Trabajadores.
Incluye todas las personas que se encuentren vinculadas al Laboratorio de Control de Calidad ya sea por, prestación de servicios y a proveedores, clientes y personal en entrenamiento mientras se encuentren dentro de las instalaciones del laboratorio.
- Procurar el cuidado integral de su salud.
 - Participar activamente en la prevención de los riesgos profesionales.
 - Apoyar las funciones desempeñadas por el Comité de Seguridad y Salud ocupacional.
 - Suministrar información clara, veraz, oportuna y completa sobre su estado de salud.
 - Informar inmediatamente la ocurrencia de un accidente o incidente.
 - Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del programa de salud ocupacional de la institución.
 - Informar oportunamente a sus superiores la presencia de condiciones de trabajo que resulten peligrosas para la salud y la seguridad.
 - Conservar el orden y aseo en los diferentes sitios de trabajo.
 - Utilizar adecuadamente las instalaciones, elementos de trabajo y de protección personal así como de los dispositivos de control asignados por el Laboratorio para el desarrollo de sus labores.
 - No operar sin la debida autorización, equipos diferentes a los que les han sido asignados.
 - No introducir bebidas o sustancias no autorizadas en lugares de trabajo.
 - Comportarse en forma responsable en la ejecución de sus labores.
 - Colaborar con el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los empleadores.
 - Participar activamente en la elección del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Hacer adecuado uso de las instalaciones de trabajo.
 - Cumplir con las normas de seguridad y actividades establecidas o planeadas por el programa de salud ocupacional y por la institución para un desempeño laboral seguro y saludable.

4.4.2. Formación y Capacitación del personal en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Laboratorio de Control de Calidad debe asegurarse de que cualquier miembro de su personal y que realice tareas que puedan causar impactos en la seguridad y salud en el trabajo, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas, y deben mantener los registros asociados. (Con base al apartado 4.4.2 de la norma OHSAS 18,001:2007).

– Identificación de las necesidades de formación.

La formación e información es la mejor medida de control de riesgos en el trabajo. Para la identificación efectiva de las necesidades de formación del personal en el Laboratorio de Control de Calidad, que constituyen la base para la elaboración del Plan de Formación en se podrán utilizar diversas fuentes.

▪ *Procedimiento Manejo De Equipo Protección Personal*

La formación estará orientada a brindar conocimientos especializados que ayuden al trabajador a evitar accidentes en el Laboratorio de Control de Calidad, contribuyendo de esta manera a crear una cultura de la seguridad preventiva de la evaluación de riesgos, promover la capacitación como herramienta de cambio y mejora permanente.

Con respecto a los trabajadores, la competencia más importante es la concientización, tener claro que todo lo referido a la seguridad involucra directamente su integridad física, mental y Psicológica, de forma tal que adherir a una política de seguridad con compromiso será la clave para poder garantizar los niveles de seguridad y protección que se pretenden promover.

Informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de su entorno laboral. Preparar la documentación necesaria para llevar un control y orden necesario para llegar a un buen fin.

▪ *Procedimiento Minimización de Riesgos en Trabajos de Mantenimiento.*

Se instruyó al personal en ambos procedimientos para minimizar los riesgos asociados a su trabajo, tal como se menciona en el Anexo H, "PROCEDIMIENTO DE MINIMIZACIÓN DE RIESGO".

El personal de supervisión velará por su cumplimiento y de igual manera el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional promoverá el cumplimiento de los mismos

La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización; Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar esta decisión. Si la decisión es comunicarla, la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa de la mejor manera.

– Documentación.

La documentación del sistema de gestión incluye La Política de Seguridad y Salud Ocupacional, objetivos y metas, los documentos, incluyendo los registros requeridos por la Norma 18001:2007 para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

El personal a cargo en el Laboratorio controlará la documentación del sistema tal como se hace mención en el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional del Laboratorio de control de Calidad, en el cual se definió los procedimientos para:

- Aprobación de los documentos con relación a su adecuación antes de ser emitidos o compartidos
- Revisión y actualización de los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente y su respectivo control.
 - * Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
 - * Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
 - * Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
 - * Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución;
 - * Prevenir el uso no intencionado o involuntario de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

Se establecieron e implementaron procedimientos relacionados con aspectos de Prevención significativos identificados, de los bienes y servicios utilizados por el Laboratorio, y se comunicaron dentro de la organización.

- Preparación y respuesta ante emergencias.
Con el objetivo de responder ante situaciones de emergencia, accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos se estableció e implementó el “PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS”, el cual es detallado en el Anexo C del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional del Laboratorio de Control de Calidad.

Así mismo la organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia. La organización también debe realizar pruebas periódicas o simulacros de tales procedimientos anualmente.

4.5. Verificación de Resultados.

Según estrategias y énfasis se seleccionarán los indicadores, así como también los responsables del monitoreo de estos, el cual en primera instancia será el supervisor.

4.6. Revisión por la Dirección.

Esta revisión estará alineada con:

1. Reuniones mensuales entre el Director del proyecto junto con la organización ejecutante.
2. Reuniones trimestrales entre los patrocinadores, grupos de interés, director y organización ejecutante con el objetivo de dar un seguimiento específico del avance de los indicadores del Sistema
3. Reunión anual con todo el equipo del proyecto de planificación para ver resultados anuales y tomar decisión de continuar, re-direccionar o proceder a la Certificación del Sistema el proyecto bajo el aval de los patrocinadores, que en el caso de IUSA el presidente.

En síntesis, el personal de laboratorio tiene el derecho a realizar su trabajo en un ambiente seguro y confortable, que disponga de los elementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Asimismo, el trabajador tiene la obligación de conocer y cumplir la normativa vigente en materia de prevención de riesgos y salud laboral. El principal componente de la prevención de accidentes laborales es el propio trabajador y su sentido común y de la responsabilidad.

4.7. Índice de Seguridad.

El índice de seguridad es una herramienta diseñada para determinar el estado actual del Laboratorio de Control de Calidad. En el índice de seguridad se evalúa la limpieza, orden, equipo en mal estado, condiciones inseguras de trabajo, comportamiento seguro, uso del equipo de protección, equipo de protección personal, conocimiento de normas de seguridad, etc., buscando obtener una meta de al menos un 80% de cumplimiento.

Este índice facilita la toma de decisiones y mejora de resultados mediante la obtención, análisis y elaboración de información sobre aspectos relacionados con los procesos de seguridad, por lo cual se implementará a partir de Enero de 2014 con una evaluación mensual.

4.7.1. Objetivo.

El objetivo principal del Índice de Seguridad, es la Gestión en cuanto a Seguridad e Higiene que se propone hacer una Unidad en particular a través del mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo. Por lo tanto el Índice de Seguridad puede ser medible en cualquier actividad o área con el propósito de analizar mejor los riesgos de Seguridad e Higiene derivados de las condiciones ambientales y del trabajo.

4.7.2. Concepto.

- Gestión.
Proceso de toma de decisiones e implementación de acciones cuyos propósitos son, prevención y reducción de los riesgos y la necesidad de un cambio en Cultura de Seguridad hacia el trabajo.
- Comprobaciones.
Son las actividades de trabajo en general, el comportamiento hacia el trabajo, la maquinaria y equipo, las protecciones colectivas y las protecciones personales; de cualquier Unidad, que se analizan con el objetivo de minimizar los riesgos existentes para mejorar su lugar de trabajo
- Valor de la comprobación.
Consiste en la calificación de cada comprobación, y, se basa en la Gestión que hace el personal encargado de cada Unidad para mantener y mejorar la Seguridad e Higiene en su ambiente de trabajo. Siendo; B=10 (bueno), R=5(regular), M=0 (malo).
- Seguridad de comprobación (S).
Es el resultado de valoración de cada comprobación (B, R, M).
- Seguridad ponderada total (P).
Es la suma de todas las (S) de cada comprobación
- IS.
Herramienta diseñada para facilitar la toma de decisiones y mejorar resultados mediante la obtención, análisis y elaboración de información sobre datos relevantes.

4.7.3. Resultado del Índice de Seguridad.

El Índice de seguridad (Ver Tabla No.20) facilita el cumplimiento de las metas y objetivos del Laboratorio de Control de Calidad, cuantificando la implantación de los controles de seguridad, la eficacia y eficiencia de los mismos, analizando la adecuación de los procesos de seguridad e identificando posibles acciones de mejora.

Gestionar la seguridad en base a información cuantitativa que facilite la toma de decisiones y el análisis en el laboratorio para elevar el nivel de protección de los empleados. Trabajar con seguridad, llegar a una Cultura en Seguridad y la prevención de riesgos por medio de un buen comportamiento del trabajador, como un compromiso llevado dentro de los principios del sistema de prevención de riesgos del Laboratorio de Control de Calidad.

Tabla No. 20 – Tabla de evaluación del Índice de Calidad del Laboratorio de Control de Calidad.

INDICE DE SEGURIDAD - LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD																							
Fecha:																							
Area de Trabajo																							
Supervisor																							
Trabajador																							
COMPROBACIONES				B	R	M	S	COMPROBACIONES				B	R	M	S								
CONDICIONES DE TRABAJO								PROTECCIONES PERSONALES															
Ropa de trabajo.												Pies											
Comportamiento Seguro.												Cara											
Conocimiento de Normas de Seguridad.												Manos											
Charlas de Seguridad recibidas.												Muslos											
TOTALES												Respiración											
MAQUINA & EQUIPO DE TRABAJO												Piernas											
BK, TERMOSOL, PS & HOT FLUE												Ojos											
Mangas de presión.												Cuerpo entero											
Almacenamiento de Químicos												TOTALES											
Area de preparación de químicos												CONDICIONES AMBIENTALES											
Sistema eléctrico.												Orden & Limpieza											
Ventilación												Estructuras Físicas											
Desgaste de equipo.												Almacenamiento de Materiales											
Limpieza de equipos												Alumbrado											
TOTALES												Acceso a Extintores (Despejado)											
PROTECCIONES COLECTIVAS												Instalaciones Higiénicas (Gafeta Personal).											
Duchas & Lava ojos												Botiquín Primeros Auxilios											
Extintores												TOTALES											
Señalización de Riesgos (Estado o Ausencia)												INDICE DE SEGURIDAD:											
Operatividad de Extintores (Carga, sello, vencimiento).																							
TOTALES																							
RECOMENDACIONES								OBSERVACIONES															
CRITERIOS B: BUENO = 10 R: REGULAR = 5 M: MALO = 5 $\text{INDICE DE CALIDAD} = \frac{\sum S}{310} \times 100$ * 310 es equivalente a que todos los criterios evaluados tiene calificación de 10																							

5. CONCLUSIONES.

- Se establecieron medidas de seguridad preventivas en el Manual para el Laboratorio de Control de Calidad según los peligros físicos y químicos identificados en todas las áreas y procesos, determinando que el riesgo más alto se encuentra en el manejo de productos químicos, en el cuarto de extracción de gases y las bodegas de productos químicos.
- Se creó un plan de control de medidas de seguridad, el cual consta del índice de seguridad para evaluar la implementación del manual de seguridad ocupacional, con el objetivo de lograr un valor en el índice de al menos 80%.
- Se elaboró un programa de capacitaciones, entrenamiento y simulaciones sobre temas relacionados a seguridad ocupacional. Se diseñaron hojas de monitoreo, verificación y control enfocadas al cumplimiento del manual para dar continuidad a la implementación del manual de seguridad.

6. RECOMENDACIONES.

- Continuar con el programa de Seguridad y Salud Ocupacional para toda la empresa, en este caso Industrias Unidas. S.A. con el fin de reducir las accidentes laborales y las enfermedades profesionales.
- Documentar los resultados para poder optar a posibles certificaciones e integrarse con otros Sistemas que la empresa implemente,
- Realizar un examen médico completo a los empleados del LCC, relativo a enfermedades comunes en laboratorios, y así aumentar el grado de gestión de riesgo referente a la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Mantener el compromiso de la continuidad del plan de seguridad ocupacional del Laboratorio.
- Revisar periódicamente el Manual con el objetivo de actualizarlo anualmente como parte del ciclo de mejora continua y notificar al personal de dichos cambios. Se deberán impartir capacitaciones cuando los procesos cambien. Validar el manual.
- La supervisión y monitoreo deben cumplirse según lo programado, para poder no solamente cumplir con el objetivo del Índice de Seguridad, sino más bien elevarlo.
- Continuar administrando efectivamente los riesgos de seguridad, monitoreo, acciones correctivas, auditorías y actividades de revisión identificando peligros de salud.
- Establecer nuevas políticas de Salud y seguridad que sean necesarias por medio de estructuras y programas.

7. BIBLIOGRAFIA.

- Creus Sole, Antonio (2012). Técnicas para la prevención de riesgos laborales, Barcelona, España
- Organización Internacional del Trabajo, www.oit.org, (2013)
- El sistema de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Fuente: Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ILO-OSH 2001)
- Fuente: Revista Gestión Práctica de Riesgos Laborales, Nº 44, Sección Artículos, 01 de Diciembre de 2007
- (Fuente: OHSAS 18001:2007)
Fuente: Plan de Acción Estratégico Nacional en torno a la Seguridad y Salud Ocupacional en El Salvador. 2004-2009
- Cómo certificar OHSAS 18001 – Informe, R. Lemo – H. Gonzalez – Calidad & Gestión (2013)
- OHSAS 18001:2007 - Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo — Requisitos
- Indicadores proactivos de seguridad y salud ocupacional, Swiss - Chernichen - Gay de Montella (2003)

ANEXO A – DIAGNOSTICO OHSAS 18001:2007

En la siguiente tabla se presenta los resultado del Diagnostico OHSAS 18001:2007 realizado en el laboratorio de control de Calidad el pasado 3 de Noviembre de 2013.

DIAGNOSTICO OHSAS 18001:2007		FECHA		
		03-nov-13		
Nº	TEMAS A EVALUAR	SI	NO	NA
1	SERVICIO DE HIGIENE y SEGURUIDAD EN EL TRABAJO			
1	Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad		x	
2	Posee documentacion actualizada sobre analisis de riesgos y medidas preventivas en los puesto de trabajo		x	
2	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO			
3	Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo	x		
4	Posee documentacion actualizada sobre acciones tales como de educacion sanitaria, socorro, vacunacion y estudios de ausentismo por morbilidad			x
5	Se realizan los exámenes periódicos		x	
3	ASEGURADORA DE RIESGO DEL TRABAJO			
6	Se encuentra afiliada al ISSS	x		
7	Posee constancia de visitas	x		
4	HERRAMIENTAS			
8	Las herramientas estan en estado de conservacion adecuado	x		
9	La empresa provee herramientas aptas y seguras	x		
10	Las herramientas portatiles electricas poseen proteccion para evitar riesgos	x		
11	Las herramientas neumaticas poseen valvulas de cierre automatico al dejar de funcionar	x		
5	MAQUINAS			
12	Tienen las maquinas y herramientas protecciones para evitar riesgos al trabajador	x		
13	Tienen las maquinas electricas, sistema de puesta a tierra	x		
14	Estan identificadas las partes de Maquinas y Equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores	x		
6	ESPACIOS DE TRABAJO			

15	Existe Orden y Limpieza en los Puestos de Trabajo.	x		
16	Existen Deposito de residuos en los Puestos de Trabajo.	x		
17	Tienen las salientes y partes moviles de Maquinas y/o Instalaciones, señalizacion y/o proteccion	x		
7	PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
18	Existen medios o vias de escape adecuadas en caso de incendio	x		
19	La cantidad los extintores es acorde a la carga de fuego	x		
20	Se registra el control de recargas y/o reparación	x		
21	Se registra el control de Prueba Hidraulica de Carros			x
22	Cuentan con habilitacion los carros demas instalaciones para extincion	x		
23	El Deposito de Combustibles cumple con la legislacion vigente			x
24	Se acredita la realizacion periodica de simulacros de evacuacion		x	
25	Se dispone de estanterias o elementos equivalentes de material no combustible o metalico	x		
26	Se separan en forma alternada los materiales combustibles con los NO combustibles y las que puedan reaccionar entre si	x		
8	ALMACENAJE			
27	Se almacenan los productos respetando la distancia minima de 1 mt. Entre la parte superior de las estibas y el techo	x		
28	Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulacion	x		
29	En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contencion	x		
9	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			
30	Se encuentran separados los productos incompatibles	x		
31	Se identifican los productos riesgosos almacenados	x		
32	Se proveen elementos de proteccion adecuados al personal	x		
33	Existen duchas de emergencias y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos	x		
34	Existe un sistema para control de derrames de Productos Peligrosos	x		
10	SUSTANCIAS PELIGROSAS			
35	Su fabricacion y/o manipulacion cumplen la legislacion vigente	x		
36	Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas	x		
37	Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares	x		
38	Existen dispositivos de alarma acustico y visuales donde se manipulan sustancias infectantes y/o contaminantes	x		
39	Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas		x	

40	Se ha evitado la acumulacion de desechos organicos en estado de putrefaccion e implementado la desinfeccion correspondiente			x
41	Se confecciono en Plan de Seguridad para casos de emergencia y se coloco en un lugar visible		x	
11	RIESGO ELECTRICO			
42	Estan todos los cableados electricos adecuadamente contenidos	x		
43	Los conectores electricos se encuentran en buen estado	x		
44	Las instalaciones y equipos electricos cumplen con la legislacion	x		
45	Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa	x		
46	Se efectua y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad		x	
47	Los proyectos de instalaciones y equipos de mas de 1000 voltios estan aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad		x	
48	Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipulen sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales humedos.		x	
49	Se han adoptado las medidas para la proteccion contra riesgos de contactos directos e indirectos		x	
50	Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estatica en todas las operaciones que puede producirse		x	
51	Posee instalacion para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosfericas (pararrayos)		x	
52	Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosfericas	x		
12	APARATOS SOMETIDOS A PRESION			
53	Se realizan los controles e inspecciones periodicas establecidas	x		
54	Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalacion y los procedimientos operativos		x	
55	Se protegen los Hornos, Calderas, etc. para evitar la accion del calor		x	
56	Estan los cilindros que contengan gases sometidos a presion adecuadamente almacenados	x		
57	Los restantes aparatos sometidos a presion, cuentan con dispositivos de proteccion y seguridad			x
58	Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitacion pertinente	x		
59	Estan aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frio, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes		x	
13	EQUIPOS y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (E.P.P.)			
60	Se provee a todos los trabajadores de los elementos de proteccion personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos	x		
61	Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de proteccion personal		x	
62	Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.		x	
14	ILUMINACION - COLOR			

63	La iluminacion es la adecuada para el laboratorio	x		
64	Se ha instalado un sistema de iluminacion de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requisitos de la legislacion vigente		x	
65	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
66	Los niveles existentes cumplen con la legislacion vigente		x	
67	Existe marcacion visible de pasillos, circulacion de transito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte.		x	
68	Se encuentran señalizados los caminos de evacuacion en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencias		x	
69	Se encuentran identificadas las cañerías		x	
15	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS			
70	El personal sometido a carga termica, esta protegido adecuadamente			x
71	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo			x
72	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo			x
73	En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej.: Rayos X de radiografia), los trabajadores y las fuentes cuentan con autorizacion del organismo competente.			x
74	Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente			x
75	En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones NO ionizantes (Ej.: Soldadura), que pueden generar danos a los trabajadores, estan estos protegidos.			x
76	Se registran las mediciones de microondas en los lugares de trabajo			x
16	PROVISION DE AGUA			
77	Existe provision de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores	x		
78	Se registran los analisis bacteriologico y fisico quimico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida	x		
79	Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial	x		
17	DESAGUES INDUSTRIALES			
80	Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento		x	
81	Se ha evitado el contacto de liquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases toxicos o contaminantes		x	
82	Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento			x
83	Se limpia periodicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de proteccion para el personal que efectue estas tareas			x
18	BAÑOS, VESTUARIOS y COMEDORES			
84	Existen baños aptos higiénicamente	x		
85	Existen vestuarios aptos higiénicamente	x		

86	Existen comedores aptos higiénicamente	x		
87	La cocina reúne los requisitos establecidos	x		
88	Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente	x		
19	APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS y ASCENSORES			
89	Se encuentran identificadas la carga maxima en dichos equipos			x
90	Poseen parada de maximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz			x
91	Se halla la alimentacion electrica del equipo en buenas cindiciones			x
92	Tienen los ganchos de izar traba de seguridad			x
93	Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos			x
94	Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar			x
95	Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones maximas de seguridad en lo relativo a la construccion, instalacion y mantenimiento			x
96	Los aparatos de izar, aparejos, puentes gruas, transportadores cumplen los requisitos y condiciones maximas de seguridad			x
20	CAPACITACIÓN			
97	Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos especificos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo		x	
98	Existen programas de capacitación con planificacion en forma anual		x	
99	Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo		x	
21	PRIMEROS AUXILIOS			
100	Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes	x		
22	VEHICULOS			
101	Cuentan los vehiculos con los elementos de seguridad			x
102	Se ha evitado la utilizacion de vehiculos con motor a explosion en lugares con peligro de incendio o explosion o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos			x
103	Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies			x
104	Son adecuadas las cabinas de proteccion para las inclemencias del tiempo			x
105	Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco			x
106	Estan protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas			x
107	Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehiculo que conducen			x
108	Estan los vehiculos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acustico y matafuegos			x
109	Se cumplen las condiciones que den reunir los ferrocarriles para el transporte interno			x
23	CONTAMINACION AMBIENTAL			
110	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	

111	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
24	RUIDOS			
112	Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
113	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
25	UTRASONIDOS e INFRASONIDOS			
114	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
115	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
26	VIBRACIONES			
116	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
117	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo		x	
27	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE: MAQUINAS, EQUIPOS e INSTALACIONES EN GRAL.			
	Posee programa de mantenimiento preventivo en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para maquinas e instalaciones, tales como:			
118	Instalaciones Electricas		x	
	Aparatos para Izar		x	
	Cables de Equipos para Izar		x	
	Ascensores y Montacargas		x	
	Calderas y recipientes a presion		x	
119	Cumple dicho programa de mantenimiento preventivo		x	

% Final		
SI	50	54.347826
NO	42	45.652174
Total Preguntas	92	100

% Final		
SI	50	40.650407
NO	42	34.146341
NA	31	25.203252
otal Preguntas	123	100

ANEXO B – EVALUACION DE REQUISITO LEGALES DECRETO 254 & OHSAS 18001:2007

En la siguiente tabla se presenta los resultado de la EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES DECRETO 254 & OHSAS 18001:2007 realizado en el laboratorio de control de Calidad el pasado 5 de Noviembre de 2013.

EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES DECRETO 254 y OHSAS 18001				FECHA
				05-nov-13
Nº	TEMAS A EVALUAR	SI	NO	NA
1	INSTALACIONES			
1	Las instalaciones se mantienen limpias	X		
2	Los pasillos de circulación reúnen los requisitos de ley	X		
3	Proporciona asientos acordes a la labor desempeñada	X		
5	Se cuenta con dormitorios en casos necesarios			X
6	Existe Orden y Limpieza en los Puestos de Trabajo.	X		
7	Existen Deposito de residuos en los Puestos de Trabajo.		X	
8	Existe señalización de Seguridad y Salud Ocupacional	X		
9	Las condiciones del lugar de trabajo, artefactos, dispositivos, etc., reúnen los requisitos de ley	X		
10	Las paredes y techos tienen la solidez y resistencia requerida			X
11	Se cuentan con las condiciones ergonómicas para evitar fatiga y stress laboral		X	
12	Las tuberías de conducción de vapor están debidamente aisladas y protegidas	X		
13	Los generadores de vapor instalados o recipientes a presión tienen la autorización de la DGPS.		X	
2	BAÑOS, VESTUARIOS y COMEDORES			
14	Existen baños aptos higiénicamente	X		
15	Existen vestuarios aptos higiénicamente	X		
16	Existen comedores aptos higiénicamente	X		
17	Existencia de espacio adecuado para tomar alimentos	X		
3	COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
18	Existencia de Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	X		
19	Comunicar la existencia del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	X		
20	Permite que el Comité se reúna en horas laborales	X		
21	El Comité se encuentra Certificado		X	

4	ACCIDENTES DE TRABAJO			
22	Se notifican daños ocasionados por accidentes de trabajo al ISSS	X		
23	Registro implementado de Accidentes de Trabajo, Enfermedades Profesionales y Sucesos Peligrosos	X		
5	PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
24	La organización ha implementado un programa de S&SO		X	
25	La organización mantiene registro de los resultados de las evaluaciones	X		
26	La organización mantiene la información de evaluaciones de S&SO actualizada.	X		
27	Formulación de el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y sus planes	X		
28	Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencias	X		
29	La organización comunica información relevante sobre requisitos legales y otros requisitos a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas		X	
30	La organización realiza exámenes médicos de enfermedades profesionales y provee seguimiento a su personal	X		
31	Se han adoptado medidas preventivas en la materia cuando deriven en riesgo grave a los trabajadores	X		
32	La organización ha establecido, implementado y mantiene un proceso para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables	X		
33	No se obstaculiza el procedimiento de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional	X		
6	HERRAMIENTAS			
34	Las herramientas están en estado de conservación adecuado	X		
35	La empresa provee herramientas aptas y seguras	X		
36	Las herramientas portátiles eléctricas poseen protección para evitar riesgos	X		
37	Las herramientas neumáticas poseen válvulas de cierre automático al dejar de funcionar	X		
7	MAQUINAS			
38	Tienen las maquinas y herramientas protecciones para evitar riesgos al trabajador	X		
39	Tienen las maquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra	X		
40	La maquinaria y equipo de trabajo se encuentran en condiciones aptas para su uso	X		
41	Se informa a la DGPS cambios sustanciales en los equipos o maquinarias	X		
8	PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
42	Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio	X		
43	La cantidad los extintores es acorde a la carga de fuego	X		
44	Se registra el control de recargas y/o reparación	X		
45	Se registra el control de Prueba Hidráulica de Carros			X
46	Cuentan con habilitacion los carros demas instalaciones para extincion	X		
47	El Deposito de Combustibles cumple con la legislación vigente			X
48	Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación		X	

49	Se dispone de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico	X		
50	Se separan en forma alternada los materiales combustibles con los NO combustibles y las que puedan reaccionar entre si	X		
9	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS			
51	Se encuentran separados los productos incompatibles	X		
52	Se identifican los productos riesgosos almacenados	X		
53	Se proveen elementos de protección adecuados al personal	X		
54	Existen duchas de emergencias y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos	X		
55	Existe un sistema para control de derrames de Productos Peligrosos	X		
10	SUSTANCIAS PELIGROSAS			
56	Su fabricación y/o manipulación cumplen la legislación vigente	X		
57	Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas	X		
58	Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares	X		
59	Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulan sustancias infectantes y/o contaminantes	X		
60	Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas		X	
61	Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción e implementado la desinfección correspondiente			X
62	Se confecciono en Plan de Seguridad para casos de emergencia y se coloco en un lugar visible		X	
11	RIESGO ELECTRICO			
63	Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos	X		
64	Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado	X		
65	Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación	X		
66	Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa	X		
67	Se efectua y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad		X	
68	Los proyectos de instalaciones y equipos de mas de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad		X	
69	Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipulen sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos.		X	
70	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos		X	
71	Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que puede producirse		X	
72	Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)		X	
73	Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas	X		
12	APARATOS SOMETIDOS A PRESION			

74	Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidas	X		
75	Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación y los procedimientos operativos		X	
76	Se protegen los Hornos, Calderas, etc. para evitar la acción del calor		X	
77	Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados	X		
78	Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad			X
79	Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente	X		
80	Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes		X	
13	EQUIPOS y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			
81	Se provee a todos los trabajadores de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos	X		
82	Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal		X	
83	Se verifica la existencia de registros de entrega de los Equipo de proteccion personal		X	
84	Se provee mantenimiento adecuado al equipo de proteccion personal	X		
85	Se cuenta con elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas			X
86	Se cuenta con equipo y medios para prevención y combate de casos de emergencia	X		
14	ILUMINACION			
87	Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente		X	
88	Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requisitos de la legislación vigente	X		
89	Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo		X	
90	Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente			X
91	Existe marcación visible de pasillos, circulación de tránsito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte.		X	
16	PROVISION DE AGUA			
92	Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores	X		
93	Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida	X		
17	DESAGUES INDUSTRIALES			
94	Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento	X		
94	Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes	X		
94	Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento			X
94	Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectuó estas tareas			X

20	CAPACITACIÓN			
95	El personal ha sido informado de los riesgos asociados a sus labores		X	
96	El personal ha recibido capacitación teórica y practica para evitar accidentes laborales		X	
97	Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo		X	
24	RUIDOS			
98	Existencia de dispositivos sonoros de puesta en marcha de la maquinaria		X	
99	Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo		X	
100	Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo		X	

% Final		
SI	63	61.7647059
NO	29	28.4313725
NA	10	9.80392157
	102	100

% Final		
SI Aplica	63	68.4782609
NO Aplica	29	31.5217391
	92	100

MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL

**LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
DEPARTAMENTO DE ACABADOS.**

**Ilopango, San Salvador
Enero 2014**

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

INDICE DEL MANUAL.

1.	PROLOGO.	1
2.	OBJETIVOS GENERAL & ALCANCE.	3
3.	DEFINICIONES.	5
4.	POLÍTICA.	11
5.	RESPONSABILIDADES.	13
6.	PROGRAMA DE SEGURIDAD & SALUD OCUAPACIONAL DE LCC	15
6.1	Alcance del programa de seguridad.	15
6.2	Persona.	15
6.3	Practicas Seguras de Trabajo.	15
6.3.1	Control de riesgos	16
6.4	Programa de capacitaciones.	17
6.5	Inducción de nuevos empleados.	17
6.6	Equipo de Protección Personal.	19
6.7	Equipo.	24
6.8	Químicos.	26
6.9	Electricidad.	26
6.10	Cristalería.	26
6.11	Productos Químicos.	27
6.12	Intoxicación.	27
6.13	Fuego.	28
6.14	Quemadura Química.	28
6.15	Quemadura Térmica.	29
6.16	Infraestructura.	29
6.17	Plan de Evaluación Médica.	30
7.	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS.	31
7.1	Capacitación del personal para inducción sobre riesgos en procesos técnicos.	31
7.1.1	Metodología del análisis de riesgo.	31
7.1.2	Elaboración de instrucciones de seguridad para procesos técnicos.	32
8.	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.	43
8.1.	Requisitos generales.	43
8.1.1.	Personal.	43
8.1.2.	Instalaciones.	43

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

8.2	Procedimiento.....	44
8.2.1.	Recepción.....	44
8.2.2.	Registro.....	45

ANEXO DEL MANUAL.

ANEXO DE MANUAL A - PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.....	51
ANEXO DE MANUAL B - VERTIDOS DE DESECHOS.....	57
ANEXO DE MANUAL C - PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.....	59
ANEXO DE MANUAL D - NATURALEZA, CLASIFICACION, RIESGO DE PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMERO AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC	69
ANEXO DE MANUAL E - INCOMPATIBILIDAD QUIMICAS SEGÚN ETIQUETA DE SUSTANCIAS QUIMICAS ALMACENADAS DEL MINISTERIO DE	93
ANEXO DE MANUAL F - PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGO.....	95
ANEXO DE MANUAL G - PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE PREVENCION CONTRA RIESGOS DEL LCC.....	99
ANEXO DE MANUAL H - PROCEDIMIENTO DE MINIMIZACIÓN DE RIESGO.....	101
ANEXO DE MANUAL I – PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC	103

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

INDICE DE TABLAS DEL MANUAL.

Tabla del Manual No. 1 - Programa de Capacitaciones para empleados & visitas LCC.	18
Tabla del Manual No. 2 - Instrucciones de seguridad para procesos técnicos.	32
Tabla del Manual No. 3 - Nivel de riesgo.	32
Tabla del Manual No. 4 - Proceso de tintura con colorante disperso.	33
Tabla del Manual No. 5 - Proceso de tintura con colorante reactivo.	35
Tabla del Manual No. 6 - Proceso de tintura con colorante VAT	37
Tabla del Manual No. 7 - Proceso de elaboración de ácidos.	41

INDICE DE FIGURAS DEL MANUAL.

Figura del Manual No. 1 - Lentes de protección.	19
Figura del Manual No. 2 - Protección Facial.	20
Figura del Manual No. 3 - Mascarilla de partículas.....	20
Figura del Manual No. 4 - Mascarilla para gases.....	21
Figura del Manual No. 5 - Gabachas de laboratorio.....	21
Figura del Manual No. 6 - Guante de Nitrilo.....	22
Figura del Manual No. 7 - Guantes de Neopreno	22
Figura del Manual No. 8 - Guantes de Latex.	23
Figura del Manual No. 9 - Zapatos de Seguridad para mujeres del laboratorio.....	23
Figura del Manual No. 10 - Ejemplo de Pictograma a ser utilizado en el LCC.....	25
Figura del Manual No. 11 - Concepto de Mejora implementado en Seguridad y Salud Ocupacional.	31

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

1. PROLOGO.

El Laboratorio de Control de Calidad (LCC) fue establecido en 1956 dentro del campus de la Industrias Unidas S.A. Es el laboratorio de evaluación físico-química del color, así como también de control de Calidad de la tela producida. Debido a la necesidad de establecer normas de seguridad para personal que es el recurso más importante dentro del laboratorio. El LCC se ha comprometido a proporcionar un entorno de laboratorio seguro para su personal, clientes y visitantes.

Este manual de seguridad ocupacional indica políticas, instrucciones y actividades que debe realizar el personal del LCC, para reducir el riesgo de daños a la salud humana e infraestructura.

Según Restrepo (2008) "Un adulto pasa la mayor parte de su vida en su lugar de trabajo. Las condiciones que éste le ofrezca, se pueden convertir en factores promotores de su salud y bienestar, o por el contrario, en agresores de su integridad física y mental"

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud humana como el perfecto estado de equilibrio y de bienestar físico, psíquico y social.

Cabe recalcar que se utilizó las OHSAS "Occupational Health and Safety Assessment Series" 18 001, como referencia y no para una certificación.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

2. OBJETIVOS GENERAL & ALCANCE.

- Establecer directrices generales para implementar un sistema de gestión de riesgos, medidas de Seguridad y Salud Ocupacional en el LCC, con el objetivo de mitigar los incidentes y accidentes laborales; así como las enfermedades de trabajo.
- El manual incluye medidas de seguridad para evitar daño en personal, equipo e infraestructura en todas las actividades realizadas dentro del LCC. Las políticas e instrucciones establecidas en este manual son de acatamiento obligatorio para todo el personal, clientes y visitantes.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

3. DEFINICIONES.

– **Análisis de riesgos.**

Proceso por el cual se puede controlar situaciones donde un organismo, sistema, o población puedan ser expuestos a un peligro. El proceso del análisis de riesgo consiste en tres componentes fundamentales gestión del riesgo, administración del riesgo y comunicación del riesgo. Restrepo (2008).

– **Auditoría.**

Examinación sistemática e independiente para determinar las actividades y los resultados cumplen con los arreglos planeados y cuando estos arreglos son implementados de forma efectiva y que son convenientes para el cumplimiento de los objetivos. Weng (2005)

– **Áreas.**

Lugares, cuartos designados por un número y puede contener documentos, computadoras,

– **Dosis Tóxica:**

Una sustancia química que pertenece a cualquiera de las categorías siguientes:

- Una sustancia química que tiene una dosis letal mediana (LD50) de más de 50 miligramos por kilogramo, pero no más de 500 miligramos por kilogramo de peso corporal, cuando se administra por vía oral a ratas albinas que pesan entre 200 y 300 gramos cada una.
- Una sustancia química que tiene una dosis letal mediana (LD50) de más de 200 miligramos por kilogramo, pero no más de 1,000 miligramos por kilogramo de peso corporal cuando se administra por contacto continuo durante 24 horas (o menos, si sobreviene la muerte en el lapso de 24 horas) con la piel pelada de conejos albinos que pesan entre dos y tres kilogramos cada uno.
- Una sustancia química que tiene una concentración letal mediana (LC50) en el aire de más de 200 partes por millón, pero no más de 2,000 partes por millón por volumen de gas o vapor, o más de dos miligramos por litro, pero no más de 20 miligramos por litro de niebla, emanación o polvo, cuando se administra por inhalación continua durante una hora (o menos, si sobreviene la muerte en el lapso de una hora) a ratas albinas que pesan entre 200 y 300 gramos cada una. Administración de Seguridad y Salud ocupacional de Puerto Rico (1994)

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

– **Enfermedad Crónica.**

Se habla de enfermedad crónica a aquellas enfermedades de larga duración, cuya curación no puede preverse claramente. Revollo (2010).

– **EPP.**

Equipo de protección personal.

– **Empleado.**

Persona que trabaja en las instalaciones del LCC.

– **Exposición.- 1.**

Situación en la cual una sustancia puede incidir, por cualquier vía, sobre una población, organismo, órgano, tejido o célula diana (ver. esp.) 2. Concentración, cantidad o intensidad de un determinado agente físico, químico o biológico, que incide sobre una población, organismo, órgano o célula diana; usualmente se expresa en términos cuantitativos de concentración, duración y frecuencia (para agentes químicos y microbiológicos) o de intensidad (para agentes físicos). Repetto (1993).

– **Exposición crónica.**

Exposición continúa durante un largo período o una fracción significativa del tiempo de vida de los individuos considerados.

– **Higiene.**

Es el arte, ciencia y técnica de reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales y las tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, o incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores. (Castillo, 2007).

– **Inspección.**

Toda actividad como reexaminación, evaluación, reevaluación, comparación, control, cumplimiento.

– **Incapacidad.**

Causada por una enfermedad o un accidente es el impedimento de realizar una actividad temporal o permanentemente. (Castillo, 2007).

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	--------------------------------

- **Jefe.**
Jefe del LCC.

- **Organización.**
Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines. Real Academia Española (2010).

- **OSHA.**
Agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Constituye uno de los órganos más importantes de la política social de la unión europea. Restrepo 2008.

- **OHSAS.**
Es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente. Se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. BSI “British Standards Institution” (2010).

- **MSDS.**
Material Safety Data Sheet. Ficha técnica de seguridad. Repetto (1993).

- **NA**
No aplica.

- **Pauta.-**
Instrumento o norma que sirve para gobernarse en la ejecución de algo.

- **Peligro.**
Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de éstos. Solvay (2006).

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
--	---	---

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

– **Prácticas seguras de laboratorio.**

Reglas fundamentales incorporados con las regulaciones de la organización y el laboratorio para que este pueda planear, desarrollar, monitorear y reportar. Weng (2005).

– **Proceso.**

Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Real Academia Española (2010).

– **Producto químico.**

Significa cualquier elemento, compuesto químico o mezcla de elementos o compuestos, o de ambos. Administración de Seguridad y Salud ocupacional de Puerto Rico (1994).

– **Programa.**

Recolección sistemática de datos que estén relacionados con la presencia de una consecuencia específica, su análisis, interpretación y distribución a personas con capacidad de actuar. Serrano (2009).

– **Referencia.**

Poner algo en relación con otra cosa o con una persona y en este caso entidad. Real Academia Española (2010).

– **Riesgo.**

La probabilidad de que un efecto adverso en un organismo o una población causado bajo específicas circunstancias por la exposición de un agente. Solvay (2006).

– **Salud.**

Estado completo de bienestar físico, mental y social. Organización Mundial de la Salud (2010).

– **Social.**

Han sido propuestas como tales aquellas relaciones en el trabajo con subalternos, compañeros y jefes, o público. Real Academia Española (2010).

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

– **Sustancias Químicas.**

Sustancias provenientes de la transformación de una fuente natural, cualquier producto químico que se encuentre el LCC. Repetto (1993).

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

4. POLÍTICA.

La alta dirección en conjunto con el personal directivo del Laboratorio de Calidad de IUSA elaboraron la Política de Seguridad y Salud Ocupacional la cual entro en vigencia desde Diciembre del 2013 y comunicada a todas las partes interesadas. Dicha Política es la siguiente:

POLITICA DE CALIDAD – LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD.

El laboratorio de Control de Calidad del Departamento de Acabados de Industrias Unidas S.A, como ente ofrece servicios competitivos y busca obtener la completa satisfacción de nuestros clientes y usuarios aplica la mejora continua para la minimización de los riesgos laborales.

Por ello trabaja para dar cumplimiento a las necesidades y requisitos marcados por los clientes, así como a los legales y normativos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional a los cuales el laboratorio y su actividad están sujetos.

La organización externa el rigor y la transparencia en su Gestión, garantizando la optimización de los recursos necesarios en la prestación de sus servicios al cumplimiento y revisión de los objetivos y metas de la Gestión establecida.

Prioriza la mejora de las condiciones de trabajo así como el desarrollo de los recursos humanos estableciendo una formación, adiestramiento interno y continuo, canales de información y de comunicación que faciliten el intercambio de conocimientos y la participación y aportación de su personal en todos los ámbitos.

Por su parte, todo el laboratorio asume y comparte esta Política de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional demostrándolo con su motivación, compromiso y responsabilidad individual.

Como respuesta a la mejora continua del sistema, el laboratorio está comprometido a garantizar la comprensión e implementación de esta política por parte de todo el personal, a través de la creación de grupos de trabajo como herramienta básica, y a través de la difusión entre los trabajadores, clientes y proveedores en general de esta Política, así como de toda aquella información documentada del Sistema de Gestión con la que cuenta el Laboratorio de Control de Calidad.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

5. RESPONSABILIDADES.

Jefe:

- Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional de la Empresa y procurar su financiación; así como revisar y actualizar el plan y manual de seguridad. Este plan se debe revisar anualmente para su actualización y cambio.
- Abrir un archivo para cada empleado administrador o gerente, así tener un mejor control y documentar cualquier exposición, accidente o consulta médica.
- Cumplir con lo programado en el plan de seguridad ocupacional con el objetivo de crear condiciones de trabajo seguras que protejan a los trabajadores de los riesgos reales y/o potenciales presentes en el medio ambiente laboral y que contribuyan al bienestar físico, mental y social de los mismos.
- Como miembro de la Alta Dirección asegurará la disponibilidad de recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de Gestión De Seguridad y Salud Ocupacional incluyendo el capital humano y habilidades especializadas, infraestructura del Laboratorio y los recursos tecnológicos disponibles para tal fin.

Responsable de la seguridad:

- Documentar todas las inspecciones del laboratorio.
- Continuar realizando el análisis de riesgos en el LCC.
- Documentar la capacitación, entrenamiento, exámenes y accidentes de trabajo que ocurran en el laboratorio.
- Implementar el manual de seguridad para el laboratorio.
- Elaborar un calendario según el plan, en conjunto con el jefe.
- Capacitar a cualquier cliente o visita, antes de ingresar al LCC.
- Identificar el EPP, para que el personal pueda tener su propio equipo.

Inspector de área:

- Desechar residuos y depositarlos en recipientes (botellones) vacíos previamente rotulados.
- Organizar el sistema de limpieza de Tubo de Ensayo, Beaker, Probeta, Erlenmeyer entre otros, para una limpieza con el EPP correspondiente.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Personal de aseo/auxiliar:

- Debe asegurar el orden, la organización y la limpieza.
- Comunicar accidentes, observaciones y recomendaciones en forma verbal o con reporte por semana acerca de la seguridad en el LCC, según amerite la ocasión.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

6. PROGRAMA DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL DE LCC

6.1 Alcance del programa de seguridad.

El programa de seguridad describe las actividades de control de las medidas de seguridad implementadas y la frecuencia necesaria ya sea por primera vez, semanal, mensual, trimestral, semestral y anual. El programa se enfoca en tres aspectos que son personal (Tanto seguridad física como psíquica), equipo e infraestructura.

6.2 Persona.

Inducir a los usuarios según el tiempo y el proceso de análisis que vaya a utilizar conforme al procedimiento de capacitación del personal para inducción sobre el riesgo en la medida que se exponga al riesgo. Debe existir una buena relación entre el jefe y el responsable de seguridad, para comunicar cada semana y poder discutir lo más destacado.

6.3 Practicas Seguras de Trabajo.

- Antes de empezar:
Identificar y conocer los riesgos el compuesto con el cual se va a trabajar, tal como se especifica en el Anexo D “NATURALEZA, CLASIFICACION, RIESGO DE PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC”. Se debe tener todo organizado, utilizar todo el EPP. Evitar moverse mucho del lugar de trabajo, hasta terminar el trabajo.
- Al trabajar:
Utilizar gabacha obligatoriamente cerrada, así como también guantes y lentes de protección. Estar seguro del proceso que se está realizando, si es un usuario temporal límitese al área definida por el supervisor, mantener un orden para mantener organizado el proceso.
- Comportamiento del personal:
El LCC es un lugar de trabajo organizado y ordenado en donde el personal debe trabajar concentrado y sin interrupciones.
- Transporte químico:
El transporte de un reactivo debe realizarse con unos zapatos de suela antideslizantes para evitar resbalones y caídas. Dependiendo del reactivo a manipular así será el tipo de EPP a ser utilizado.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- Trabajar solo:
No trabaje solo, siempre avisar a alguien.

- Orden y limpieza:
No comer ni beber en el área de trabajo este un factor causante de los accidentes más comunes, tener un lugar limpio, ordenado y organizado antes de empezar el trabajo y dejarlo de la misma manera. Si el reactivo o dilución que uso, va a continuar utilizándolo, almacénalo en compatibilidad con otros por razones de seguridad y para evitar tropezones con el mismo, dejando rotulado que está utilizando.

El personal del LCC se compromete a realizar el trabajo de una manera segura y ordenada dentro del marco del manual de seguridad. El laboratorio debe tener una supervisión y un control de que el manual se cumple correctamente, así encontrar los riesgos oportunamente, este monitoreo se realiza diariamente, se espera que con el tiempo una vez al mes sea suficiente. El sistema de monitoreo consiste en la evaluación y medición continua del manual de seguridad ocupacional, el encargado de esta labor diaria es el supervisor de seguridad, el supervisor de área debe verificar que el manual está siendo cumplido al igual que el plan y como jefe del LCC, monitorear si el plan realmente está causando efecto con auditorias semanales.

Como objetivos del personal en general tenemos:

- Mantener el lugar de trabajo organizado, limpio y ordenado todo el tiempo.
- Usar el EPP completo recomendado por la ficha técnica o MSDS.
- Todo el personal que trabaja en el LCC se ve en la obligación de notificar ante cualquier situación que no cumpla con la política general del LCC, que tiene como fondo un autocuidado a nivel del personal, equipo e infraestructura.

Todos los objetivos anteriormente expuestos son evaluados a través del índice de calidad, y del cual el supervisor del LCC es responsable de verificar dando seguimiento del cumplimiento.

6.3.1 Control de riesgos

En el LCC existen riesgos físicos y químicos que pueden llegar a ser controlados si seguimos los pasos que nos ofrece este Manual o con las capacitaciones, talleres y charlas recibidos oportunamente.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

El manual de seguridad ofrece, un procedimiento de gestión de riesgos que ofrece al empleado una manera de controlar e identificar el riesgo.

Una vez realizado el análisis de riesgos se determinaron las medidas necesarias para que los riesgos encontrados en el LCC, desaparezcan en su totalidad o se reduzca la probabilidad de que ocurran por lo cual se deben seguir las medidas necesarias para poder controlar la situación de riesgo.

6.4 Programa de capacitaciones.

El programa de capacitaciones ocupacional tiene como fin enseñar, fomentar y educar al personal de LCC y como último fin el de proteger a los empleados de los riesgos de trabajo donde desarrollan sus actividades. El funcionamiento del manual requiere del compromiso y coordinación de la jefatura de LCC y su personal, ya que ambos persiguen un objetivo común, velar por la salud y seguridad de todos; y fomentar con conocimiento y educación hacia una cultura preventiva. Por lo cual en la tabla No.1 se detalla los talleres, capacitaciones, así como información relevante para la seguridad en el LCC.

La implementación y asimilación del programa, no es solo responsabilidad del jefe sino de todos los involucrados en el procesamiento. El programa de capacitaciones ha impartido capacitaciones como charlas de manejo de extintores, peligros químicos, fuego y EPP al personal, y al ingresar se realiza un recorrido por todo el laboratorio explicando el proceso que se realiza y los análisis que pueden hacer en cada equipo, dónde se encuentran los extintores y para qué sirven en su respectiva área, así como qué hacer en caso de un derrame o una exposición química.

Las capacitaciones son una forma importante de enseñanza para el personal que pone en riesgo su seguridad durante los procedimientos que realizan, por lo tanto las instrucciones provistas durante las capacitaciones deben ser acatadas de manera permanente.

6.5 Inducción de nuevos empleados.

- Deben recibir una capacitación sobre la forma de organización del LCC
- EPP.
- Ambientación con los equipos de LCC.
- Manejo de extintores.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

- Derrames.
- Fuego.
- Responsabilidad personal.

Tabla del Manual No. 1 - Programa de Capacitaciones para empleados & visitas LCC.

No.	Tema	Dirigido	Frecuencia
1	Uso del equipo de protección personal.	Empleados & Visitas	1° Ingreso al LCC.
2	Uso de equipos especiales de análisis. Capacitación de riesgos potenciales.	Empleados	Al ingreso a laborar al LCC
		Visitas	Cada ingreso al LCC
3	Áreas peligrosas.	Empleados	1° Ingreso al LCC.
4	Orden y limpieza.	Empleados & Visitas	1° Ingreso al LCC.
5	Plan de emergencia para accidente.	Empleados	1° Ingreso al LCC.
6	Manejo de desechos.	Empleados	1° Ingreso al LCC.
7	Almacenamiento de químicos.	Empleados & Visitas	1° Ingreso al LCC.
8	Análisis de riesgos en las actividades.	Empleados	Al ingreso a laborar al LCC
		Visitas	Cada ingreso al LCC
9	Tratamiento a derrames y exposiciones.	Empleados	1° Ingreso al LCC.
10	Manejo del extintor portátil de incendios.	Empleados	1° Ingreso al LCC.

Otros aspectos respecto a las capacitaciones

- Asistencia a las charlas por parte de los trabajadores.
- Los trabajadores deberán transmitir los conocimientos adquiridos a los demás empleados que no asistan a las charlas.
- Poner en práctica lo aprendido.

6.6 Equipo de Protección Personal.

Equipo de protección personal está diseñado para proteger a los empleados de quemaduras, irritación, lesiones, enfermedades, entrapamiento y/o cortaduras que pueden resultar de la exposición o contacto con peligros químicos, físicos, eléctricos u otros. Es el recurso más importante, para evitar una exposición a un peligro y debe ser acatado rigurosamente.

El EPP debe ser debidamente identificado para cada empleado y este será el encargado de su cuidado y limpieza. El personal del LCC debe recurrir al procedimiento del “Manejo de equipo de protección Personal” para entender el peligro al implícito al utilizar productos químicos y/o realizar actividades que pueden afectar su salud (Ver Anexo A). A continuación los principales EPP que se utilizan en el LCC.

– Protección visual (goggles)

Los lentes o gafas de seguridad deben ser usados siempre y cuando se piense que puede haber un golpe por un objeto, salpicadura a los ojos y/o exposición a vapores tóxicos. Existen dos tipos protección visual:

- Lentes normales.

Cuando no se utilizará una sustancia corrosiva como ácidos, bases o Peróxido de Hidrogeno, este tipo de lente tiene escudos a los lados para una mayor protección y las gafas que resisten salpicaduras de químicos y ofrecen una mayor protección. Ver Figura No.1



Figura del Manual No. 1 - Lentes de protección.

- Protección facial (escudo para la cara).

Son usados cuando puede existir salpicadura y/o vapores toxico tales como Ácidos y Bases Concentrados y Peróxido de Hidrogeno, los cuales puedan llegar al área facial y se debe usar en conjunto a lentes o gafas.



Figura del Manual No. 2 - Protección Facial.

– Mascarillas.

Una de las principales rutas por la cual un químico puede entrar al organismo es a través de la inhalación. Toda persona que vaya a trabajar con productos químicos, que tengan un límite de exposición Permisible. “Permissible Exposure Limits” por sus siglas en ingles PELs. Debe hacer uso de la mascarilla sabiendo el uso de cada una de ellas y para la situación.

▪ Respiradores de partículas

Como su nombre indica los respiradores evitan que partículas traspasen la misma sin embargo no elimina el riesgo de enfermedad o muerte que resulte de estar expuesto a peligros Químicos, Biológicos, Radió Nucleares o Nucleares. Ver figura No.3



Figura del Manual No. 3 - Mascarilla de partículas.

▪ Mascarilla de gases

Protegen contra gases ya sean vapores ácidos u orgánicos. Ver figura No.4.



Figura del Manual No. 4 - Mascarilla para gases.

- Ropa protectora.

La ropa protectora general es la gabacha, en el LCC se usan gabachas de manga larga, Ver figura No.5



Figura del Manual No. 5 - Gabachas de laboratorio.

- Guantes. (Nitrilo, Neopreno, Térmicos, etc.)

Cada par de guantes tiene su función por lo cual se debe usar un par de guantes protectores cuando se va a trabajar con químicos o material peligrosos, corrosivos o desconocidos, así como muy calientes o muy fríos. En LCC se usan los siguientes:

- Guante de Nitrilo

Excelente para el deber en general. Proporciona protección contra una amplia variedad de disolventes, aceites, productos derivados del petróleo y algunos productos corrosivos. Excelente resistencia a los cortes, enganches, pinchazos y abrasiones. Ver Figura No.6.



Figura del Manual No. 6 - Guante de Nitrilo.

- Guantes de Neopreno

Proporciona resistencia a la abrasión moderada, buena resistencia a la tracción y alta resistencia al calor. Compatible con los muchos ácidos, productos cáusticos y aceites. Ver Figura No.7



Figura del Manual No. 7 - Guantes de Neopreno

- Guantes Latex.

Es altamente recomendable utilizar siempre doble guante en las operaciones de emergencia. Esto consiste en ponernos primero un guante de látex y luego el guante apropiado para el tipo de sustancia con la que va a estar en contacto. De esta manera tenemos una barrera adicional entre la sustancia química y nuestra piel, además de permitirnos el quitarnos equipo contaminado con un mínimo de contacto directo con la sustancia química. Ver Figura No.8



Figura del Manual No. 8 - Guantes de Latex.

– Zapatos

Los calzados deben ser cerrados mientras se esté en cualquier área del laboratorio. Se debe utilizar un protector de calzado o cubre zapatos cuando se esté trabajando con un químico corrosivo o peligroso. Evite usar zapatos o botas de cuero cuando trabaje con químico cáustico, ya que estas sustancias pueden destruir el cuero.



Figura del Manual No. 9 - Zapatos de Seguridad para mujeres del laboratorio.

Medidas de prevención respecto al EPP:

- Cada área tiene el EPP que debe usarse en el mapa de riesgos, cumplir el mismo es de suma importancia.
- Al manipular o realizar cualquier análisis de proceso se debe vestir todo el EPP requerido recomendado por la ficha técnica, para este análisis.
- En este manual de seguridad se ha establecido diferentes normas para la seguridad respecto a EPP, la verificación de las mismas contribuirá a que el LCC sea un lugar más seguro.
- Utilizar gabacha en todo momento y no escatimar en el tiempo que requiera vestir todo el EPP necesario.

El tema de protección es un tema muy amplio y muy importante a la hora de disminuir el daño en caso de accidente por lo cual se profundizara más esta parte de la siguiente manera:

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- **Protección de los ojos y rostro**

Gafas de seguridad para químicos con protección lateral y protector facial completo si el contacto con el producto es posible.

- **Protección para la piel:**

Guantes según sea el caso de si son vapores ácidos, solventes u orgánicos. Por ejemplo en el caso de Ácido sulfúrico se debe usar: Material de vinilo, Neopreno. Consultar MSDS.

- **Protección respiratoria:**

Se debe usar respirador con filtro para vapores ácidos. Tal como indica la MSDS o Ficha técnica de seguridad.

El manual de seguridad ocupacional del LCC está dirigido al personal, clientes y visitantes. Actualmente el recurso humano del LCC cuenta con conocimientos específicos de seguridad ocupacional en las operaciones diarias y manejo de reactivos químicos en general. Sin embargo el LCC debe llevar un registro, documentar y comunicar sobre cualquier accidente tal como se especifica en el **“PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.** “ (Anexo C) para que este no se vuelva a repetir por lo cual se abrirá un documento por empleado.

La participación del recurso humano en este manual es de vital importancia, ya que es este quien pasara a ser parte de la implementación pasando a formar parte del cambio general dentro del LCC.

Los empleados se sometieron a exámenes médicos y psicométricos antes de ingresar al LCC. Estos exámenes no revelan información necesaria para saber si el personal es alérgico a cierto químico o si es propenso a adquirir alguna enfermedad química y en especial si el personal tiene algún tipo de enfermedad al momento de ingresar a formar parte del equipo de trabajo del laboratorio.

6.7 Equipo.

EL LCC está consciente de la responsabilidad que tiene en sus manos en lo que respecta al cuidado de los equipos y el daño que pueden causar los mismos, a sus usuarios, por lo cual tomara medidas respetando estos dos elementos, así como también la política general del LCC, para mantener un lugar seguro para los empleados, clientes y visitas.

Los lugares definidos como riesgo potencial por el análisis de riesgos deben ser identificados con un pictograma o rotulo para que sea visible por cualquier persona (Ver Figura No.10).

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

Respecto a los equipos se deben seguir las siguientes medidas de prevención para evitar que ocurra cualquier incidente dentro el LCC.

- Los equipos especiales como FADIOMETRO, HOT FLUE, TERMOSOL & BK, deben estar siendo utilizados según lo indicado por el fabricante y sometido a un mantenimiento preventivo, dado la alta temperatura (130° - 205°C) y fuente eléctrica (440V)
- Para la manipulación de los porta-muestras debe ser una obligación del EPP, en especial de los guantes para evitar quemaduras y cortaduras en las manos y brazos del personal del LCC.
- Si se observa un equipo en mal funcionamiento o con características fuera de lo común, comunicar inmediatamente al supervisor de seguridad.
- Los equipos que se encuentren en mal estado deben ser reportados, como frigoríficos que pueden ocasionar daños más graves como explosiones.
- El equipo en mal funcionamiento puede dañar de diferentes maneras al usuario desde golpes, accidentes mayores hasta la muerte. Por lo cual, cualquier indicio de mal funcionamiento debe ser notificado al jefe y este deberá inmediatamente notificar al personal de mantenimiento.
- Un mantenimiento preventivo de todos los equipos debe ser implementado dentro del LCC según lo planeado (ver plan de seguridad). .
- Se deben realizar mantenimiento por cuenta propia con los manuales que trae el equipo.
- En lo que respecta a verificaciones de equipo o material vencido se debe realizar una lista de verificación, en especial de lo que es EPP, botiquín de primeros auxilios y el estuche para derrames.



Figura del Manual No. 10 - Ejemplo de Pictograma a ser utilizado en el LCC.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

6.8 Químicos.

El uso de químicos, específicamente el mal almacenamiento de un reactivo puede resultar en explosión si no se conocen los procedimientos de almacenamiento y seguridad del LCC

- Los reactivos pueden explotar si no se los almacena correctamente, separándolos adecuadamente. Todos los químicos del LCC se identificaron según su **NATURALEZA, CALIFICACIÓN, RIESGO DE PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMERO AUXILIOS** (Ver Anexo D), y fueron agrupado estratégicamente según la **“INCOMPATIBILIDAD QUIMICAS SEGÚN ETIQUETA DE SUSTANCIAS QUIMICAS ALMACENADAS”**, una calificación expuesta por la **“NORMA PARA ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUIMICAS PELIGROSAS”** del Ministerio de Salud (Ver Anexo E)
- Los reactivos que producen vapor no deben ser cerrados herméticamente ya que esto puede ocasionar que el contenedor explote debido a la presión.
- No fumar en el laboratorio, ni alrededor del mismo.
- En caso de producirse fuego, apagar inmediatamente si el fuego es pequeño de otra manera dar la alarma y salir del lugar.

6.9 Electricidad.

A pesar que la ocurrencia en baja y no se tiene registro de incidentes o accidentes, el riesgo es algo dado el tipo de voltaje que se utiliza, por lo cual se hacen las siguientes consideraciones:

- Los rótulos de electrocución deben estar presentes en los lugares donde existe el riesgo del mismo, por ejemplo en el caso de los FADIOMETRO, HOT FUE, TERMOSOL & BK.
- En caso de una electrocución no entre en contacto con el afectado sino desconecte la fuente de energía.
- En caso de conectar un aparato que utilice diferente voltaje, lea y entienda las especificaciones descritas.
- En lugares donde se almacene y se trabaje con sustancias inflamables, la toma de corrientes ser sometidas a mantenimiento y supervisión periódicamente para evitar cortos circuitos.
- Conocer el lugar donde se desconecta la fuente principal de energía.

6.10 Cristalería.

- Examinar la cristalería antes de utilizarla.
- No utilice cristalería quebrada rota o quebrada, comunique al supervisor y deposite en contenedores destinados para la misma.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- Toda cristalería que presente rajadura o haya sufrido un golpe y se encuentre en mal estado, debe ser desechada inmediatamente.
- Si se va a manejar tubos de ensayo u otro recipiente que necesite ser sellado con tapa rosca o un tapón, se debe realizar esta maniobra con sumo cuidado para evitar que por ejemplo el tubo de ensayo ceda y cause cortadura en la mano, utilizar un trapo o algo que evite que exista un corte.
- No calentar y enfriar bruscamente.
- Notificar inmediatamente al encargado en caso de un corte o una quebradura de cristal.
- Guarde la cristalería o material de vidrio limpio y en su lugar correspondiente.

6.11 Productos Químicos.

Manejo de desecho:

- Los desechos de Laboratorio son almacenados en recipientes (botellas) vacías, previamente rotuladas con el desechos que vayan a contener y luego son manejados por la planta de tratamiento de Industrias Unidas S.A., para que sean tratados de una forma adecuada por una empresa privada dedicada a este tratamiento en específico.
- No guarde los residuos destapados y sin rotular.
- Los desechos deben ser depositados en recipientes y pueden ser mezclados con sustancias que sean compatibles. Una vez llenados deben ser llevados bien cerrados y rotulados a la bodega de desechos para su posterior tratamiento.
- Tener mucho cuidado de no derramar o salpicar al momento de depositar en el recipiente.
- Se debe utilizar el EPP completo para realizar el depósito.
- Si llegara a ocurrir derrame, realizar inmediatamente la limpieza, ventilar y abandonar el cuarto.
- El vertido de desechos por la alcantarilla o el desagüe se podrá realizar si y solo si ha sido previamente neutralizados, no se deben desechar líquidos corrosivos no volátiles. Ver Anexo B.
- Intentar disminuir los desechos.

6.12 Intoxicación.

- La intoxicación por absorción, inhalación o ingestión de sustancias tóxicas son derivadas de diferentes situaciones.
- Trabajar fuera de la campana de extracción de gases.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

- Altas concentraciones de un producto altamente toxico en un determinado ambiente, se puede causar:
 - Una ventilación muy pobre.
 - No utilizar el EPP completo.
 - Leer la MSDS del reactivo a manipular.
 - No cambiar de envase líquidos que originalmente venían en otros contenedores.
 - No utilizar envases contaminados, para beber líquidos. Utilizar envases desechables para este fin.

6.13 Fuego.

- Dar la alarma inmediatamente.
- Mitigar el fuego si es pequeño con una manta o con el extintor si es necesario.
- Utilizar el extintor que esté más cerca, ya fue designado según el material combustible y el equipo dentro el área.
- Los líquidos altamente inflamables deben estar identificados y almacenados en la caja de seguridad.
- Ver Anexo C sobre el “**PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.**”

6.14 Quemadura Química.

- Cuando ocurra un derrame químico lo mejor es alejarse del lugar, una vez equipado con el EPP vuelve para realizar la limpieza y controlar la exposición.
- En caso de exposición con la piel lavar con abundante agua.(usar lavajojos o la ducha)
- No intentar neutralizar, si la exposición es en la piel.
- Obtener la hoja MSDS del compuesto al que fue expuesto.
- Conocer la reactividad de los productos o la reacción, antes de comenzar a realizar el proceso.
- Prevenir a todo el personal, si ocurre el derrame o exposición.
- La exposición química es muy común en los laboratorios, en cualquier caso el accidente, daño o cualquier cosa ocurrida debe ser documentada, para que no vuelva a ocurrir.
- Se debe seguir el siguiente procedimiento:
- Químicos en la piel o vestimenta, se debe lavar con agua por 15 min.
- NO PIERDA EL TIEMPO CON MODESTIAS quítese la ropa contaminada mientras se ducha.
- Revise la hoja MSDS para ver si algún efecto secundario es esperado.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- No use solventes para lavar la piel.
- Si se contamina con químicos en los ojos, lávese por 10 min. en el lavaojos.
- La parte de ventilación debe ser constante, en caso de no existir ventilación desalojar el lugar y abrir todas las ventanas y puertas.

6.15 Quemadura Térmica.

- El uso de estufas es una fuente de quemaduras, se debe trabajar con mucho cuidado al contacto con la superficie caliente.
- Cristalería caliente por lo cual el uso de equipo de protección personal específicamente guantes térmicos, pinzas y agarradores.
- En el cuarto de hornos se debe trabajar de igual manera con sumo cuidado y siempre utilizando EPP para disminuir el daño en caso de contacto con la superficie caliente.
- El control personal del proceso de calentamiento por estufas u hornos que se esté realizando es muy importante debido a que el laboratorista puede olvidar o descuidar el proceso por lo cual compra de alarmas para controlar el tiempo adecuado.
- En caso de un sobrecalentamiento apagar las fuentes de calor, si el producto es peligroso usar todo el EPP.
- Tener conocimiento de uso de extintores, para reaccionar inmediatamente si el caso amerita.
- Utilizar la crema contra quemaduras ubicada el botiquín de primeros auxilios.

6.16 Infraestructura.

El Manual de seguridad garantiza la seguridad de sus usuarios y se compromete a realizar mantenimiento en lo que significa estructuras viejas, revisión de áreas para ver si soportarían un movimiento telúrico, capacitaciones en conjunto al departamento de seguridad e higiene realizando entrenamientos y simulaciones para evitar incendios, exposiciones y lo más importante daño al personal.

- Verificar que equipos y dispositivos.
- Lugares de almacenamiento de químicos como el área de solventes de bases y ácidos estén bajo constante mantenimiento preventivo como verificación del sistema eléctrico dentro el cuarto, temperatura, ventilación, caja de seguridad, tomar medidas preventivas en caso de un movimiento telúrico como fijar los estantes.
- Resbalones y caídas

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Los resbalones y caídas son generalmente originados debido derrames de muestras (aceite, mezclas, detergente y agua que no son limpiados inmediatamente. Por lo cual se debe:

- Mantener el piso limpio en todo momento.
- En caso de un derrame ya se debe comunicar al personal de limpieza o limpiarlo inmediatamente.
- Detener el proceso de Análisis de Alimentos, en caso de derrame.
- Alertar a las personas de que ha ocurrido un derrame.
- En caso de un derrame químico utilizar todo el equipo de protección personal.

6.17 Plan de Evaluación Médica.

Para el LCC es importante no solamente proteger al personal de un accidente laboral, sino también de una manera integral presentar un plan preventivo que va estar dirigido a conocer la condición médica de todos los colaboradores del LCC, por lo cual el “PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA”, que se presenta en el Anexo I, se organizan los recursos humanos y los medios técnicos necesarios para prevenir accidentes e incidentes y asegurar el derecho a la salud y seguridad de todos sus trabajadores.

Este plan de evacuación es una guía de respuesta a emergencias médicas, que permitan actuar a todas las personas que se encuentren en las instalaciones del laboratorio en caso emergencias médicas.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

7. PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS.

7.1 Capacitación del personal para inducción sobre riesgos en procesos técnicos.

7.1.1 Metodología del análisis de riesgo.

Para la metodología se utilizó como referencia el sistema de gestión de seguridad ocupacional ofrecido por el organismo internacionalmente reconocido la Institución Británica de Estandarización con la OHSAS 18000 “Occupational Health and Safety Assessment Series” (Figura N.11)

El pilar de la práctica de la seguridad es la evaluación del riesgo. Aunque existen muchas herramientas para ayudar a evaluar el riesgo en un procedimiento o un experimento determinado.

Las evaluaciones del riesgo deben ser efectuadas por las personas que mejor conozcan las características de las actividades donde se va a trabajar, el equipo y los procedimientos que van a emplearse, así como el equipo y los medios de contención disponibles.

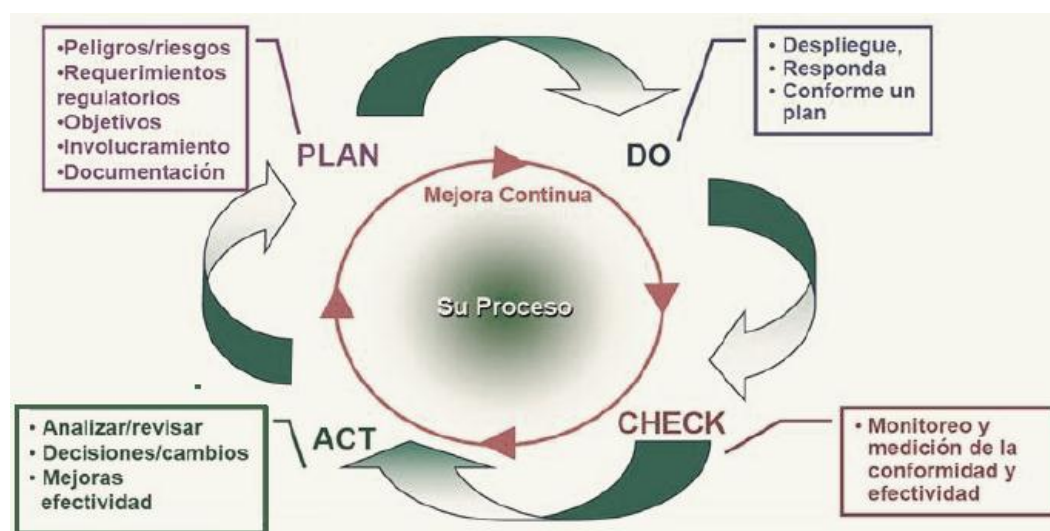


Figura del Manual No. 11 - Concepto de Mejora implementado en Seguridad y Salud Ocupacional.

El jefe del laboratorio es el responsable de realizar cada tres meses, o cuando sea necesario un diagnóstico de los Riesgos en el LCC con el objetivo de elaborar planes, así como también desarrollarlos, tal como se especifica en el “PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS” (Ver Anexo F).

Por otra también el Jefe del LCC también de asegurar que se realicen oportunamente las evaluaciones del riesgo más apropiadas y de colaborar estrechamente con el supervisor de

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

seguridad, con el fin de velar por que se disponga del equipo y los medios adecuados. Una vez terminadas, las evaluaciones del riesgo deben ser consultadas periódicamente y revisadas cada vez que sea preciso, a través de las hojas de monitoreo de prevención contras riesgos. (Ver Anexo G).

7.1.2 Elaboración de instrucciones de seguridad para procesos técnicos.

Para realizar instrucciones se utilizó un formulario de elaboración de instrucciones de seguridad, el cual se muestra en la Tabla No.2, por otra parte a continuación se presenta el instructivo de seguridad de los principales proceso técnicos del LCC.

Tabla del Manual No. 2 - Instrucciones de seguridad para procesos técnicos.

Proceso: Determinación de extracto etéreo		Código: LAA-P-030				
Responsable Mauricio Taborga		Fecha: 13-10-10				
Pasos	Peligro Identificado			Nivel de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Químico	Físico	Biológico			

Tabla del Manual No. 3 - Nivel de riesgo.

Nivel de riesgo	Probabilidad de que ocurra
5	Muy alta probabilidad
4	Alta probabilidad
3	Moderada Probabilidad
2	Baja probabilidad.
1	Remota probabilidad

- Proceso de Tintura con colorantes disperso.

El proceso de tintura con colorantes disperso consiste en colorear la fibra de polyester de la tela con colorantes disperso a una temperatura de primaria de 130°C, y luego fijar a una temperatura de 205°C, con equipos los cuales utilizan voltaje de 440 V, y utilizando equipos con punza y mangle, que aumentan el riesgo de cortadura y entrapamiento de una mano. En la tabla del Manual No.4 se presentan los riesgos por actividades.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Tabla del Manual No. 4 - Proceso de tintura con colorante disperso.

Proceso: Proceso de tintura con colorantes disperso		Código: LCC-P-001			Método: Tintura con Colorantes Disperso	
Responsable María Elena Escobar (Supervisora) Deysi Lissste Martínez Evelyn Mena Elena Reyna Hernández.		Fecha: 15-01-14				
Pasos del proceso.	Peligro Identificado			Nivel de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Químico	Físico	Biológico			
Preparación de solución de colorante según receta.	SI			2	MSDS-MS	MSDS-MS
Introducción de muestra en el mangle de impregnación		SI		3	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Fijación de colorante en maquina TERMOSOL a 205°C y 440 V.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en tambor a 100°C		SI		2	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD

Proceso de Tintura con colorante Disperso.

- **Objetivo:** Impregnar color en la fibra de Polyester de la tela.
- **Responsable:** Supervisor de seguridad & personal de igualación.
- **Paso del proceso:**

- **Preparación de solución de colorante según receta.**

Identificación del peligro: Intoxicación con colorante.

Medidas prevención: Utilizar mascarilla de partícula al momento de preparar la solución de tinta, así como también no comer e ingerir agua durante el proceso, y lavarse abundantemente las manos luego de realizarlo

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Medidas de mitigación: Lavar abundantemente con agua los ojos y manos. Si se ingirió llevar inmediatamente a un centro de diagnóstico para un tratamiento de la intoxicación.

- **Introducción de muestra en el mangle de impregnación.**

Identificación del peligro: Peligro de atrapamiento de mano en el mangle.

Medidas prevención: Área aislada de ruido y de distracción, así como también de introducción al equipo de botón para librar mangle.

Medidas de mitigación: Aplicación de pomada antihistamínica e inmovilización de miembro, para luego un traslado a un centro asistencia.

- **Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura en portamuestras de metal, así como también de cortadura por punzas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zona aislada de ruido y distracción.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, así como gases y para cortaduras, luego llevar a centro asistencial.

- **Fijación de colorante en maquina TERMOSOL a 205°C y 440 V.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura en portamuestras de metal, así como también de cortadura por punzas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zona aislada de ruido y distracción.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, así como gases y para cortaduras, luego llevar a centro asistencial.

- **Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura con agua caliente en las respectivas lavadas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zapato cerrado de seguridad.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial.

- **Secado de muestra en tambor a 100°C.**

Identificación del peligro: Peligro por quemadura ante el contacto de la piel con la superficie del tambor (100°C)

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
------------------------------------	---	-------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- Proceso de Tintura con colorante reactivo.

El proceso de tintura con colorantes disperso consiste en colorear la fibra de algodón de la tela con colorantes reactivo a una temperatura de primaria de 130°C, y luego fijar a una temperatura de 190°C, con equipos los cuales utilizan voltaje de 440 V, y utilizando equipos con punza y mangle, que aumentan el riesgo de cortadura y entrapamiento de una mano. En la tabla del Manual No.5 se presentan los riesgos por actividades.

Tabla del Manual No. 5 - Proceso de tintura con colorante reactivo.

Proceso: Proceso de tintura con colorantes reactivo	Código: LCC-P-002				Método: Tintura con Colorantes Reactivo	
Responsable María Elena Escobar (Supervisora) Deysi Lissste Martínez Evelyn Mena Elena Reyna Hernández.	Fecha: 15-01-14					
Pasos del proceso.	Peligro Identificado			Nivel de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Químico	Físico	Biológico			
Preparación de solución de colorante según receta.	SI			2	MSDS	MSDS
Introducción de muestra en el mangle de impregnación		SI		3	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Fijación de colorante en maquina BK a 190°C y 440 V.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en tambor a 100°C		SI		2	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

Proceso de Tintura con colorante Reactivo.

- **Objetivo:** Impregnar color en la fibra de algodón de la tela.
- **Responsable:** Supervisor de seguridad & personal de igualación.
- **Paso del proceso:**

- **Preparación de solución de colorante según receta.**

Identificación del peligro: Intoxicación con colorante.

Medidas prevención: Utilizar mascarilla al momento de preparar la solución de tinta, así como también no comer e ingerir agua durante el proceso, y lavarse abundantemente las manos luego de realizarlo

Medidas de mitigación: Lavar abundantemente con agua los ojos y manos. Si se ingirió llevar inmediatamente a un centro de diagnóstico, para un tratamiento de la intoxicación.

- **Introducción de muestra en el mangle de impregnación.**

Identificación del peligro: Peligro de entrapamiento de mano en el mangle.

Medidas prevención: Área aislada de ruido y de distracción, así como también de introducción al equipo de botón para librar mangle.

Medidas de mitigación: Inmovilización del miembro si es el caso y primeros auxilios. Traslado a un centro de diagnóstico.

- **Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura en porta-muestras de metal, así como también de cortadura por punzas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zona aislada de ruido y distracción.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, mientras que en el caso de cortaduras presión directa y elevación del miembro para evitar hemorragia, y luego traslado a clínica asistencial.

- **Fijación de colorante en maquina BK a 190°C y 440 V.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura en porta-muestras de metal, así como también de cortadura por punzas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zona aislada de ruido y distracción.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, así como gasas y para cortaduras, luego llevar a centro asistencial.

- **Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.**

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Identificación del peligro: Peligro de quemadura con agua caliente en las respectivas lavadas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zapato cerrado de seguridad.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial.

▪ **Secado de muestra en tambor a 100°C.**

Identificación del peligro: Peligro por quemadura ante el contacto de la piel con la superficie del tambor (100°C)

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial

▪ **Proceso de tintura con colorante VAT.**

El proceso de tintura con colorantes disperso consiste en colorear la fibra de algodón de la tela con colorantes disperso a una temperatura de primaria de 130°C, para luego pasarla en un baño de Hidrosulfito de Sodio y Soda Caustica a 24 °Be. Inmediatamente la muestra es introducida en la maquina PS donde la tela pasa por vapor de agua durante un tiempo determinado, para luego introduciéndola en peróxido de hidrogeno 50% v/v, para introducirla en una solución de ácido acético al 25% v/v para terminar de fijar el color en la tela. En la tabla del Manual No.6 se presentan los riesgos por actividades.

Tabla del Manual No. 6 - Proceso de tintura con colorante VAT

Proceso: Proceso de tintura con colorantes VAT		Código: LCC-P-003			Método: Tintura con Colorantes VAT	
Responsable María Elena Escobar (Supervisora) Deysi Lisstte Martínez Evelyn Mena Elena Reyna Hernández.		Fecha: 15-01-14				
Pasos del proceso.	Peligro Identificado			Nivel de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Químico	Físico	Biológico			
Preparación de solución de	SI			2	MSDS-MS	MSDS-MS

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

colorante según receta.						
Introducción de muestra en el mangle de impregnación		SI		3	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Introducción de muestra en baño de Hidrosulfito de Sodio y Soda Caustica a 24 ° Be.	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Introducción de muestra en maquina PS (Vapor de agua)		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Introducción de muestra en solución de Peróxido de Hidrogeno 50% v/v.	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Introducción de muestra en solución de ácido acético al 25% v/v	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.		SI		4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Secado de muestra en tambor a 100°C		SI		2	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD

Proceso de Tintura con colorante VAT.

- **Objetivo:** Impregnar color en la fibra de algodón en la tela.
- **Responsable:** Supervisor de seguridad & personal de igualación.
- **Paso del proceso:**

- **Preparación de solución de colorante según receta.**

Identificación del peligro: Intoxicación con colorante.

Medidas prevención: Utilizar mascarilla al momento de preparar la solución de tinta, así como también no comer e ingerir agua durante el proceso, y lavarse abundantemente las manos luego de realizarlo

Medidas de mitigación: Lavar abundantemente con agua los ojos y manos. Si se ingirió llevar inmediatamente a un centro de diagnóstico.

- **Introducción de muestra en el mangle de impregnación.**

Identificación del peligro: Peligro de entrapamiento de mano en el mangle.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Medidas prevención: Área aislada de ruido y de distracción, así como también de introducción al equipo de botón para librar mangle.

Medidas de mitigación: Inmovilización del miembro si es el caso y primeros auxilios. Traslado a un centro de diagnóstico.

▪ **Secado de muestra en maquina HOT FLUE a 130° y 220 V.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura en porta-muestras de metal, así como también de cortadura por punzas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zona aislada de ruido y distracción.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, así como gasas y para cortaduras, luego llevar a centro asistencial.

▪ **Introducción de muestra en baño de Hidrosulfito de Sodio y Soda Caustica a 24 ° Be.**

Identificación del peligro: Peligro de intoxicación crónica con hidrosulfito de sodio y Soda Caustica, así también quemaduras con este último químico.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Nitrilo, lentes, Mascarilla para gases y zapato cerrado obligatorio. Por otra parte prohibido ingerir comida y bebida en dicha área.

Medidas de mitigación: En el caso de quemadura con Soda Caustica neutralizar con solución de ácido acético, y luego lavar con abundante agua; posteriormente llevar a centro asistencia. En el caso intoxicación con Hidrosulfito de sodio y/o Soda Caustica, llevar inmediatamente a un centro asistencia.

▪ **Introducción de muestra en maquina PS (Vapor de agua).**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura por alta temperatura.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Nitrilo, Lentes y Mascarilla.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial.

▪ **Introducción de muestra en solución de Peróxido de Hidrogeno 50% v/v.**

Identificación del peligro: Peligro de intoxicación crónica con Peróxido de Hidrogeno, así también quemaduras.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Nitrilo, lentes, Mascarilla y zapato cerrado obligatorio. Por otra parte prohibido ingerir comida y bebida en dicha área.

Medidas de mitigación: En el caso de quemadura lavar con abundante agua; posteriormente llevar a centro asistencia. En el caso intoxicación, llevar inmediatamente a un centro asistencia.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

- **Introducción de muestra en solución de ácido acético al 25% v/v.**

Identificación del peligro: Peligro de intoxicación crónica con Ácido Acético, así también quemaduras.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Nitrilo, lentes, Mascarilla y zapato cerrado obligatorio. Por otra parte prohibido ingerir comida y bebida en dicha área.

Medidas de mitigación: En el caso de quemadura neutralizar con solución de bicarbonato de sodio y lavar con abundante agua, y luego aplicar poda y llevar a centro asistencia. En el caso intoxicación, llevar inmediatamente a un centro asistencia.

- **Lavado de colorante con agua calientes (95°C) 3 veces.**

Identificación del peligro: Peligro de quemadura con agua caliente en las respectivas lavadas.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno, así como también zapato cerrado de seguridad.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial.

- **Secado de muestra en tambor a 100°C.**

Identificación del peligro: Peligro por quemadura ante el contacto de la piel con la superficie del tambor (100°C)

Medidas prevención: Uso obligatorio de guante de Neopreno.

Medidas de mitigación: Uso de pomada para quemadura, luego llevar a centro asistencial

- **Proceso de elaboración de ácidos.**

Consiste en la elaboración del ácido sulfúrico al 65% v/v, sulfúrico al 25% v/v, y clorhídrico al 25% v/v, los cuales se utilizan tanto en los exámenes de laboratorio, así como también en las pruebas que se realiza en otras plantas, y que el LCC abastece. En la tabla del Manual No.7 se presentan los riesgos por actividades.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Tabla del Manual No. 7 - Proceso de elaboración de ácidos.

Proceso: Proceso de elaboración de ácidos.		Código: LCC-P-004			Método: Elaboración de ácidos.	
Responsable María Elena Escobar (Supervisora) Deysi Lisstte Martínez Evelyn Mena Elena Reyna Hernández.		Fecha: 15-01-14				
Pasos del proceso.	Peligro Identificado			Nivel de riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación
	Químico	Físico	Biológico			
Traslado del ácido a la zona al área de elaboración de ácidos.	SI			4	MSDS-MS	MSDS-MS
Medición del ácido puro a través de probetas.	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Mezcla entre el ácido medido con agua destilada, para llegar al volumen por preparar.	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD
Traslado de las soluciones a los recipientes de uso.	SI			4	MANUAL DE SEGURIDAD	MANUAL DE SEGURIDAD

Proceso de elaboración de ácidos.

- **Objetivo:** Elaboración de los ácidos.
- **Responsable:** Supervisor de seguridad & personal de igualación.
- **Paso del proceso:**
 - **Traslado del ácido a la zona al área de elaboración de ácidos.**

Identificación del peligro: Quemaduras graves.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guantes de nitrilo, lentes, gabacha y zapatos cerrados de seguridad.

Medidas de mitigación: Neutralizar con solución de bicarbonato de sodio, aplicando luego pomada, y llevando a un centro asistencial independientemente de la gravedad de la quemadura.

- **Medición del ácido puro a través de probetas.**

Identificación del peligro: Quemaduras graves e intoxicación.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Medidas prevención: Uso obligatorio de guantes de nitrilo, lentes faciales (careta), gabacha y zapatos cerrados de seguridad.

Medidas de mitigación: Neutralizar con solución de bicarbonato de sodio, y luego trasladar a un centro asistencial independientemente de la gravedad de la quemadura.

- **Mezcla entre el ácido medido con agua destilada, para llegar al volumen por preparar.**

Identificación del peligro: Quemaduras graves e intoxicación.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guantes de nitrilo, lentes faciales (careta), gabacha y zapatos cerrados de seguridad, en la zona exclusiva de preparación.

Medidas de mitigación: Neutralizar con solución de bicarbonato de sodio, y luego trasladar a un centro asistencial independientemente de la gravedad de la quemadura.

- **Traslado de las soluciones a los recipientes de uso.**

Identificación del peligro: Quemaduras graves e intoxicación.

Medidas prevención: Uso obligatorio de guantes de nitrilo, lentes faciales (careta), gabacha y zapatos cerrados de seguridad, en la zona exclusiva de preparación.

Medidas de mitigación: Neutralizar con solución de bicarbonato de sodio, aplicando luego pomada, y llevando a un centro asistencial independientemente de la gravedad de la quemadura.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

8. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS.

8.1. Requisitos generales.

Para lograr un almacenamiento exitoso es necesario, partir de un buen manejo de inventario, lo cual supone eliminar todo aquello que no sea útil. Una vez se haya separado lo que se eliminará de lo que se utilizará, se puede proceder a organizar de acuerdo con el sistema de identificación y clasificación elegido.

El procedimiento debe incluir un sistema de codificación de seguridad que permita identificar con claridad los riesgos reales que ofrecen los reactivos. El primer paso a seguir, es identificar los riesgos de cada una de las sustancias. Estos riesgos pueden ser identificados de varias fuentes de información como las indicaciones en las etiquetas de los envases, hojas de seguridad química, manuales del fabricante e información bibliográfica disponible:

8.1.1. Personal

El personal debe tener de base una formación en química apropiada y estar debidamente capacitado en materia de seguridad química, manipulación e identificación productos químicos.

8.1.2. Instalaciones

El sitio seleccionado para almacenar los productos químicos debe llenar un mínimo de requisitos para que sea adecuado:

- a. El área de almacenamiento y especialmente sus paredes deben ser secas, con aireación y luz natural pero protegida de la luz directa del sol
- b. Debe contar con medidores de temperatura y humedad
- c. Debe contar con campana extractora de gases para la manipulación de productos químicos que lo requieran
- d. El sitio debe ser de acceso restringido,
- e. Es indispensable tener elementos para la extinción de incendios (extintores, gabinetes o hidrantes) los cuales deben ser elegidos de acuerdo a las características de los productos que se almacenan,
- f. Se debe contar con una salida de emergencia, un teléfono y un sistema de alarmas,
- g. Debe tener un kit de absorbentes y ducha lavaojos
- h. Se debe contar con gabinetes de seguridad que brinden medidas de protección contra el fuego tanto interno como externo.

El material más recomendado para las estanterías es el metal o el plástico, dependiendo de la clase de producto a almacenar, el estante debe levantarse lo más cerca posible sobre el suelo, debe mantenerse asegurado a la pared para evitar que se mueva, el estante debe llenarse de tal manera que los recipientes que contienen líquidos y son de mayor capacidad se ubiquen en la parte inferior, los frascos altos hacia atrás y los pequeños adelante; los productos más peligrosos abajo y los más inofensivos arriba. Se debe tener un sistema de aseguramiento mediante cadenas o barras metálicas o mediante enmallados que evitan el movimiento.

El personal responsable del almacenamiento de productos químicos debe utilizar vestimenta adecuada. Debe contar con los siguientes elementos básicos de protección, pero sin limitarse a ellos:

- a) Traje de cuerpo entero tipo overol, preferiblemente sin bolsillos, de manga larga.
- b) Zapatos de suela antideslizantes que cubran el pie en su totalidad.
- c) Gafas de seguridad contra salpicaduras
- d) Guantes de látex para manipulación materiales no corrosivos
- e) Guantes de vinilo para manipulación de corrosivos ácidos y alcalinos.
- f) Guantes de neopreno para manipulación de solventes orgánicos
- g) Guantes anticorrosivos de cuero el cual no es atacado por las sustancias corrosivas se utilizan cuando se manejan ácidos en grandes cantidades.
- h) Mascarilla de carbón activado para vapores ácidos y orgánicos
- i) Mascarilla con filtro especial para vapores amoniacales

8.2 Procedimiento.

8.2.1. Recepción.

El producto químico será recibido por el responsable del almacén llevando a cabo los siguientes pasos:

- a. Los productos químicos que ingresen deben ser colocados en el área previamente asignada y delimitada para productos en proceso de inspección y registro, de donde no deberá ser movido, manipulado o utilizado hasta que estos sean ingresados en la base de datos con el objetivo de una correcta gestión.

- b. Asigne a cada uno de estos nuevos ítems un código temporal con el propósito de evitar confusiones con producto ya existente.
- c. Realice una inspección externa de los embalajes para detectar deterioros, roturas o pérdidas de producto. En ocasiones es necesario realizar una inspección interna abriendo el envase primario, considerando las medidas de seguridad necesarias para evaluar la conformidad del producto.
- d. En caso de que el producto no apruebe el proceso de inspección se procederá al rechazo, consignando las razones en el formulario de registro.

8.2.2. Registro.

8.2.2.1 Formulario de Registro.

- a) El responsable llenará un formulario de registro de producto, para ello se utilizará la información de la etiqueta, documentación entregada por el proveedor y si es necesario de las hojas de seguridad química o bibliografía disponible para completar la información requerida en el formulario. Este formulario incluye los siguientes datos:

- Nombre del producto
- Número de lote del proveedor
- Fecha de caducidad
- Nombre del proveedor
- Nombre del fabricante
- Cantidad total por envió
- Cantidad por envase
- Fecha de recepción
- Nombre del transportistas
- Grado de calidad.
- Información de riesgos. (pictogramas, frases R y S, otros)
- Observaciones

- b) En caso de que el producto químico no cumpla con las especificaciones, proceda al rechazo consignando las razones en el formulario en “observaciones”.
- c) Una vez que el producto sea aceptado, se ingresa en el sistema según el código que tiene y el cual se puede ver en el Anexo D.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

8.2.2.1 Base de datos.

a) En el caso de que el producto recibido sea nuevo en el laboratorio, proceda al llenado de hoja “ÍNDICE” en la base de datos con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Código del laboratorio.
- Unidades (cantidad de ítems existentes).
- CAS.
- Formula Molecular.
- Sinónimos.

**Este paso es exclusivo para productos que aún no están ingresados en la base de datos.*

b) Una vez ingresado los datos en la hoja “ÍNDICE”, prosiga al llenado la hoja “FICHAS”

c) Ficha del Producto. Si el producto ya se encuentra registrado en el índice, proceda al llenado de la hoja “FICHAS” en la base de datos con la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Nombre en etiqueta (idioma original).
- CAS.
- Marca.
- Calidad.
- Lote.
- Cantidad Nominal.

d) Hoja de Seguridad y Manejo. En el caso de que el producto recibido sea nuevo en el laboratorio, proceda a llenar la hoja “SEGURIDAD Y MANEJO” en los datos provistos en la etiqueta del producto (pictogramas y frases R y S), rombo de seguridad, documentación entregada por el fabricante o proveedor y/o en bibliografía disponible, con la siguiente información:

a. “Pictogramas”

Indique con una “X” si en la etiqueta se presentan pictogramas correspondientes a los siguientes riesgos:

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
---	--	--------------------------------------

- Explosivo (E).
Sustancias y preparaciones, que reaccionan exotérmicamente también sin oxígeno y que detonan según condiciones de ensayo fijadas, deflagran rápidamente o que pueden explotar al calentar bajo inclusión parcial.
- Comburente (O).
Peróxidos orgánicos que son combustibles aunque no estén en contacto con materiales combustibles. Otras sustancias y preparaciones, que normalmente ellas mismas no son combustibles pero que en contacto con materiales combustibles sobre todo por cesión de oxígeno, aumentan considerablemente el peligro de incendio y la violencia del mismo.
- Fácilmente Inflamable (F).
Líquidos con un punto de inflamación inferior a 21°C, pero que no son altamente inflamables. Sustancias sólidas y preparaciones que por acción breves de una fuente de inflamación pueden inflamarse fácilmente y luego pueden continuar quemando o permanecer incandescentes.
- Extremadamente Inflamable (F+).
Líquidos con un punto de inflamación inferior a 0°C y un punto de ebullición de máximo de 35 °C. Gases y mezclas de gases, que a presión normal y a temperatura usual son inflamables en el aire.
- Toxico (T).
La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea en pequeña cantidad pueden conducir a daños para la salud de magnitud considerable, posiblemente con consecuencias mortales. En caso de sospecha de daños graves para la salud, posiblemente irreversibles, por la absorción única, repetida o prolongada, especialmente en el caso de efectos cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción.
- Muy Toxico (T+).
La inhalación, la ingestión o la absorción cutánea en muy pequeña cantidad pueden conducir a daños de considerable magnitud para la salud, posiblemente con consecuencias mortales. En caso de sospecha considerable de daños graves para la salud posiblemente irreversibles, por absorción única, repetida o prolongada.
- Corrosivo(C).

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DEPARTAMENTO DE ACABADOS MANUAL DE SEGURIDAD & SALUD OCUPACIONAL	LCC-M-01
--	----------

Destrucción del tejido cutáneo en todo su espesor en el caso de piel sana, intacta, o si este resultado puede ser predicho.

- Nocivo (Xn).

La inhalación, ingestión o absorción cutánea pueden provocar daños para la salud agudos o crónicos. En el caso de sospecha de sospecha de daños graves para la salud, posiblemente irreversible, por absorción única, repetida o prolongada, especialmente en caso de sospecha de efectos cancerígenos, mutágenos y tóxicos en la reproducción.

- Irritante (Xi).

Sin ser corrosivas, pueden producir inflamaciones en caso de contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas. Peligro de sensibilización en caso de contacto con la piel (en el caso de clasificación con R 43).

- Peligrosos para el Medio Ambiente (N).

En el caso de ser liberado en el medio ambiente acuático y no acuático pueden producirse un daño del ecosistema por cambio del equilibrio natural, inmediatamente o con posterioridad. Ciertas sustancias o sus productos de transformación pueden alterar simultáneamente diversos compartimientos.

b. “Rombo de seguridad química”

Si la etiqueta presenta un rombo de seguridad química, registre el número o código indicado para los siguientes riesgos:

- Riesgos para la salud.
- Riesgo de incendios.
- Reactividad.
- Peligros especiales.

** Si está información no se presenta en la etiqueta del producto, consulte en la hoja de seguridad química del producto o en bibliografía disponible.*

c. “Clasificación de almacenamiento”

Identifique el producto en una de las siguientes categorías:

- Ácido Inorgánico.
Es todo aquel ácido fuerte inorgánico.
- Ácido Oxidante.
Es todo aquel oxácido fuerte inorgánico.
- Ácido Orgánico.

ELABORADO POR: Nicolás Ascencio	Recibido Por: Evelyn Bolaños & Carmen Rivera	Aprobado Por: Edgardo Pino
------------------------------------	---	-------------------------------

Es todo aquel ácido orgánico corrosivo.

- Alkali corrosivo.

Esto toda aquella base orgánica o inorgánica corrosiva.

- Oxidante.

Esto todo aquel reactivo oxidante.

- Explosivo.

Sustancia explosiva en estado seco, por choque o fricción, fuego, calor u otras fuentes de ignición, o forman compuestos explosivos con metales.

- Tóxico Inorgánico.

Sustancia inorgánica nociva o venenosa por ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, no incluida en las categorías anteriores.

- Tóxico Orgánico.

Sustancia orgánica nociva o venenosa, por ingestión, inhalación y/o contacto con la piel, no incluida en las categorías anteriores.

- Reactivo con el agua.

Sustancia que reacciona violentamente con el agua, humedad o productos que contengan agua o pueden liberar gases extremadamente inflamables o tóxicos con el agua.

- Inflamable.

Líquido o sólido inflamable o altamente inflamable.

- General.

Sustancia General de baja reactividad en condiciones normales de laboratorio.

- “Incompatibilidades”

En base a la información bibliográfica disponible, registre incompatibilidades químicas del producto con otras sustancias y que por lo tanto debe evitarse el contacto con ellas.

- “Observaciones”.

Registre indicaciones especiales sobre el almacenamiento y riesgos del producto, señaladas en la etiqueta, documentación del producto, hojas de seguridad química u otras fuentes de información. Para producto químico ya existente en la base de datos la “Hoja de Seguridad y Manejo”,

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL A - PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.

1. OBJETIVO.

Establecer las disposiciones y procedimientos para la elección, entrega y control de la utilización de los EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL EPP, que deben usar los trabajadores del laboratorio de acuerdo a los riesgos presentes en el medio laboral correspondiente.

2. ALCANCE.

Este procedimiento se aplicará para todos los trabajadores y empleados del laboratorio.

3. METODOLOGIA.

La protección individual es la técnica que tiene por misión proteger a la persona de un riesgo específico procedente de su ocupación laboral.

La utilización de equipos de protección individual es el último recurso que se debe tomar para hacer frente a los riesgos específicos y se deberá recurrir a ella solamente cuando se hayan agotado todas las demás vías de prevención de riesgos, es decir, cuando no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Para llegar a la elección del equipo de protección individual se deberán seguir los siguientes pasos:

a. Localización del riesgo.

Se deberán identificar los riesgos concretos que afectan al puesto de trabajo y que no se puedan evitar. Esta identificación podrá ser fruto de diferentes evaluaciones de riesgos y de diferentes técnicas: inspecciones de seguridad, observaciones planeadas, controles ambientales, análisis de accidentes, etc.

b. Definición de las características del riesgo.

Una vez identificado el riesgo se deberá analizar y comprobar la mejor manera de combatirlo. Se debe pensar que cada riesgo tiene unas características propias y que frente al mismo es necesario adoptar un tipo de protección.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

En el anexo se muestra un esquema indicativo para el inventario de los riesgos.

c. Determinación de las partes del cuerpo del individuo a proteger.

Deberá determinarse qué parte del cuerpo se protegerá, En el siguiente cuadro se muestra los diferentes equipos de protección personal, riesgos a cubrir y principales requisitos de los mismos:

EPI'S	RIESGOS A CUBRIR	REQUISITOS MÍNIMOS
Ropa de trabajo	Proyección de partículas, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes, condiciones ambientales de trabajo.	– Ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. – Ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. – La mangas largas de la gabacha se deben ajustar adecuadamente. – Eliminar o reducir en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches. – No usar elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros. – En casos especiales debe ser de tela impermeable, incombustible, de abrigo resistente a sustancias agresivas, y siempre que sea necesario, se dotar al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.
Protección craneana: cascos, capuchones, etc.	En aquellos puestos o lugares donde exista peligro de impacto o penetración de objetos que caen o se proyectan.	– Ser fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta. – Proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

		descargas eléctricas.
Protección ocular: antiparras, anteojos, máscara facial, etc.	Proyección de partículas, vapores (ácidos, alcalinos, orgánicos, etc.), salpicaduras (químicas, de metales fundidos, etc.), radiaciones (infrarrojas, ultravioletas, etc.).	– Tener armaduras livianas, indeformables al calor, ininflamables, cómodas, de diseño anatómico y de probada resistencia y eficacia. – Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deben ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos. – En los casos de partículas gruesas deben ser como las anteriores, permitiendo la ventilación indirecta – En los demás casos en que sea necesario, deben ser con monturas de tipo normal y con protecciones laterales, que puedan ser perforadas para una mejor ventilación. – Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras, pueden utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con amazones y visores adecuados. – Deben ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual. – Las pantallas y visores deben libres de estrías, rayaduras, ondulaciones u otros defectos y ser de tamaño adecuado al riesgo. – Se deben conservar siempre limpios y guardarlos protegiéndolos contra el roce. – Las lentes para anteojos de protección deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del 89% de las radiaciones incidentes. – Si el trabajador necesita cristales correctores, se le deben proporcionar anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Protección auditiva: insertores, auriculares, etc.	Protección de oídos. Cuando exista exposición a ruido que exceda de un nivel diario equivalente de 80 DB o de un nivel de pico de 140 DB.	– Se deben conservar limpios. – Contar con un lugar determinado para guardarlos cuando no sean utilizados.
Protección de los pies: zapatos, botas, etc.	Golpes y/o caída de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto eléctrico, etc.	– Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, deben llevar puntera con refuerzos de acero. – Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela. – Cuando se efectúen tareas de manipulación de metales fundidos, se debe proporcionar un calzado que aisle.
Protección de manos: guantes, manoplas, dedil, etc.	Protección de pies. En lugares donde exista peligro de impactos sobre los pies o presencia de objetos punzantes.	– Contar con el material adecuado para el riesgo al que se va a exponer. – Utilizar guante de la medida adecuada. – Los guantes deben permitir una movilidad adecuada.
Protección respiratoria: barbijos, semimáscaras, máscaras, equipos autónomos, etc.	Inhalación de polvos, vapores, humos, gaseo o nieblas que pueda provocar intoxicación.	– Ser del tipo apropiado al riesgo. – Ajustar completamente para evitar filtraciones. – Controlar su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y como mínimo una vez al mes. – Limpiar y desinfectar después de su empleo, – Almacenarlos en compartimentos amplios y secos. – Las partes en contacto con la piel deben ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la epidermis. – Los filtros mecánicos deben cambiarse siempre que su uso

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

		dificulte la respiración – Los filtros químicos deben ser reemplazados después de cada uso y si no se llegaron a usar, a intervalos que no excedan de un año.
Protección de caídas desde alturas (arnés, cinturón de seguridad, etc.)	Caída desde altura	– Deben contar con anillas por donde pase la cuerda salvavida, las que no pueden estar sujetas por medio de remaches. – Los cinturones de seguridad se deben revisar siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia. – No se puede utilizar cables metálicos para las cuerdas salvavidas. – Se debe verificar cuidadosamente el sistema de anclaje y su resistencia y la longitud de las cuerdas

d. Elección del Equipo de Protección Personal (EPP)

Los EPP y la ropa de trabajo deberán satisfacer al menos los siguientes requisitos:

- Deben dar una protección adecuada a los riesgos para los que van a proteger, sin constituir, por si mismos, un riesgo adicional.
- Deben ser razonablemente cómodos, ajustarse y no interferir indebidamente con el movimiento del usuario, en definitiva, tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador.

Además, los equipos de protección individual para garantizar su idoneidad y calidad deben cumplir con estándares y normas internacionales que regulan las condiciones de comercialización de éstos y con el que el fabricante obtiene la certificación con el marcado correspondiente.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-01 PROCEDIMIENTO MANEJO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Cuando se produzcan modificaciones en cualquiera de las circunstancias y condiciones que motivaron la elección del EPP y de la ropa de trabajo, deberá revisarse la adecuación de los mismos a las nuevas condiciones.

e. Normalización de uso interno

Se deben normalizar por escrito todos aquellos aspectos tendentes a velar por el uso efectivo de los EPP y optimizar su rendimiento. Para ello se deberá informar de manera clara y concreta sobre:

- i. En qué zonas de la empresa y en qué tipo de operaciones es receptivo el uso de un determinado EPP; estas zonas serán señalizadas para el conocimiento tanto de los trabajadores como del posible personal ajeno a la empresa.
- ii. Instrucciones para su correcto uso.
- iii. Limitaciones de uso en caso de que las hubiera.
- iv. Fecha o plazo de caducidad del EPP o sus componentes si la tuvieran o criterios de detección del final de vida útil cuando los hubiere.

f. Distribución del Equipo de Protección Personal (EPP).

Los EPP están destinados a un uso personal y por consiguiente su distribución debe ser personalizada, por lo tanto deberá realizarse con acuse de recibo en el que se indicará:

- i. Fecha de entrega
- ii. Fecha de las reposiciones
- iii. Modelo entregado
- iv. Si se instruyó en el uso y conservación

g. Utilización y mantenimiento.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda y la reparación de los equipos de protección individual y ropa de trabajo deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Cuando la exposición del trabajador a agentes químicos o biológicos en el lugar de trabajo pueda generar la contaminación de la ropa de trabajo, la empresa deberá responsabilizarse de su limpieza, además de facilitar los medios para que la ropa potencialmente contaminada esté separada de otro tipo de ropa.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-02 PROCEDIMIENTO VERTIDO DE DESECHOS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL B - VERTIDOS DE DESECHOS.

TIPO DE VERTIDOS	ACTUACION	ELIMINACION
Líquidos Inflamables	Los vertidos de líquidos inflamables deben absorberse con carbón activo u otros absorbentes específicos (vermiculita). No utilizar serrín ya que es inflamable	Deposite el material con el que ha absorbido el líquido derramado en un recipiente resistente a la sustancia derramada y ciérrelo herméticamente. Etiquete el recipiente y trátelo como un residuo peligroso, siguiendo el procedimiento habitual de gestión de residuos.
Ácidos	Los vertidos de ácidos deben absorberse con la máxima rapidez ya que tanto el contacto directo como los vapores que generan, pueden causar daño a las personas, instalaciones y equipos. Para su neutralización lo mejor es emplear los absorbentes neutralizadores que se hallan comercializados y que realizan ambas funciones. En caso de no disponer de ellos, se pueden neutralizar con bicarbonato de sodio. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente.	
Bases	Se empleará para su neutralización y absorción los productos específicos comercializados. En caso de no disponer de ellos, se neutralizaran con abundante agua a pH ligeramente ácido. Una vez realizada la neutralización debe lavarse la superficie con abundante agua y detergente	
Otros líquidos no inflamables ni tóxicos ni corrosivos.	Se absorberán con vermiculita u otro absorbente universal.	

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-02 PROCEDIMIENTO VERTIDO DE DESECHOS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL C - PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.

1. INTRODUCCION.

Durante las operaciones normales, siempre existe el potencial para que surja una emergencia, en estos casos es importante un plan de respuesta a la emergencia, el cual debe estar preestablecido. Durante estas situaciones, todos los empleados deben saber cómo actuar y reaccionar ante un accidente, incidente y/o emergencia.

2. OBJETIVO.

Disponer de un procedimiento o instrumento de comunicación para actuar y reaccionar, en forma inmediata, oportuna y ordenada en situaciones de accidente, incidentes y/o emergencia que puedan ocurrir durante el desempeño de su trabajo alterando la seguridad, salud de los colaboradores del LCC.

3. ALCANCE.

Este procedimiento está dirigido a todos los colaboradores del LCC.

4. RESPONSABLES.

Jefes del Laboratorio y Brigadistas.

5. DEFINICIONES.

– Emergencia.

Se considera como emergencia todo estado de perturbación de un sistema, que puede poner en peligro la estabilidad del mismo, ya sea en forma total o parcial. Estas perturbaciones pueden consistir en situaciones imprevistas, tal como accidentes que puedan afectar a personas o al proceso, o situaciones que pueden ser anticipadas, como por ejemplo los Incendios, Accidentes Mortales o Graves, Terremotos, etc.

– Control de Emergencias.

Es el conjunto de actividades y procedimientos estratégicos elaborados para controlar las situaciones que puedan desencadenarse ante un hecho imprevisto, en las personas, instalaciones, procesos, como así mismo, producto de catástrofes naturales. El objetivo es

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

controlar dichas situaciones imprevistas e inesperadas para aminorar las consecuencias del incidente.

6. PROCEDIMIENTO.

6.1 Sistema de información

Cualquier emergencia debe ser informada de manera inmediata por las personas que se encuentren más próximas al lugar siniestrado y/o persona accidentada, utilizando el recurso radio, teléfono, o en forma verbal a un supervisor comunicando lo siguiente:

- Nombre de la persona que informa la emergencia.
- Tipo de siniestro o emergencia.
- Indicar lugar del accidente o emergencia.
- Magnitud del accidente o emergencia.
- Número de personas involucradas y/o lesionadas, por ningún motivo se mencionarán nombres.
- Gravedad de las lesiones.
- Hora en que ocurrió la emergencia y/o se tomó contacto con el sitio del suceso.
- Requerimientos de ayuda adicional.
- Solicitar que sea repetida la información y corregir si es necesario.

Para así tomar las medidas respectivas en su momento. Además se integrará la información a través de charlas operativas, de seguridad y una copia publicada en las dependencias para conocimiento masivo.

6.2 Protocolo de actuación ante accidentes graves & leves.

Dependiendo de la gravedad del accidentado, se deberán tomar las siguientes medidas:

- Lesiones Leves.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Son aquellos producidos como consecuencia de golpes, heridas cortantes sin hemorragia, resbalones, cuerpo extraño en los ojos, atriciones sin fractura y los que a juicio personal así lo ameriten.

En este caso se debe prestar atención de primeros auxilios, informando a la jefatura respectiva y al Jefe de Higiene y Seguridad. Luego trasladar al lesionado, si es necesario, al Instituto Salvadoreño del Seguro Social

– Lesiones de Mediana Gravedad.

Son aquellas en que generalmente el o los lesionados se mantienen conscientes y pueden ser trasladados sin peligro. Por ejemplo:

- Exposición a un químico.(Debe llevar la hoja MSDS, que será referencia para recibir atención médica)
- Fracturas miembros superiores.
- Heridas cortantes y/o punzantes.
- Contusiones por golpes que no sean en la cabeza o columna vertebral.
- Hemorragias leves.
- En este caso se procederá al traslado del lesionado a la clínica de Industrias Unidas S.A, y dependiendo de la evaluación realizada en dicho centro asistencial se determinará si se envía al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), informado todo al Jefe del Laboratorio de Control de Calidad.

– Lesiones Graves o Fatales.

Son aquellas en que generalmente el o los lesionados están inconsciente o semi-inconsciente, con pérdida de equilibrio, palidez intensa, piel fría, sudor frío, ojos desviados, respiración alterada, falta de respiración, paro cardíaco o fatal. Ejemplos:

- Exposición a químicos con altas concentraciones extremadamente peligrosos (ver pictograma.)
- Golpes en la cabeza.
- Columna vertebral.
- Hemorragias arteriales.
- Fractura de los miembros fácilmente observables.
- Choques eléctricos.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

- Quemaduras intensas.
- Atropellamiento o atrapamiento por máquina o vehículo.
- Caídas de altura.
- Etc.

En este caso se llamará de inmediato a una ambulancia, dar atención en forma inmediata en caso de asfixia (paro cardio-respiratorio) o hemorragia severa, controlar signos vitales del accidentado (pulso, respiración y temperatura corporal), mantener abrigado al accidentado, cumplir con las instrucciones básicas de primeros auxilios, a la llegada de la ambulancia dejar al médico y/o paramédicos el control de la situación. Informar de inmediato al jefe respectivo, Recursos Humanos de IUSA, y Ministerio de Trabajo (en caso de accidente fatal debe ser inmediatamente).

6.3 Protocolo en horas de la noche, Fin de Semana & Feriados.

En el caso que ocurra un accidente, incidente o emergencia en un momento de baja concurrencia como es la noche, fin de semana o feriados, el protocolo a seguir es el siguiente:

- Brigadista se comunica al 911
- El Supervisor comunica el accidente a Jefe del Área
- El brigadista capacitado brinda los primeros auxilios en :
- Casos leves: valoración posterior con el médico
- Casos graves: continua manejo de primeros auxilios hasta el arribo de paramédicos.
- El integrante de brigada de emergencia acompañará al accidentado para dar datos del accidente (**accidentes graves**).
- Jefe de Laboratorio elaborará un reporte del accidente de trabajo” (48 horas)
- Coordinará un comité para analizar el accidente con el objetivo de tomar medidas preventivas sobre el mismo
- El Brigadista elaborará el “Aviso de accidente de trabajo”
- El accidentado luego de la recuperación se traslada a declarar el accidente de trabajo.
- Los Testigo(s) o el Testigo referencial, se trasladan a declarar el accidente

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

6.4 Plan de acción en caso de incendio.

6.6.1 Causas Principales de Incendios.

Las causas básicas de los incendios son de variada índole, entre la que pueden destacar el orden y aseo, fósforos, eliminación de basuras, secadores de la ropa, superficies recalentadas, ignición espontánea debido a la mota, chispas, electricidad estática, circuitos eléctricos sobrecargados, trabajos de soldadura y corte, etc.

6.6.2 Procedimiento a seguir ante un incendio

- En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta a la oficina de seguridad perimetral a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.)
- En caso de escuchar la alerta de incendio, dirigirse con el extintor al sitio del conato, sólo si está capacitado para usarlo, de lo contrario evacue el área a las Zonas de Seguridad. Recuerde que los extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar conatos y no incendios declarados.

Conducta en caso de un incendio:

- Tener conocimiento de las Vías de Evacuación y Zonas de Seguridad designadas.
- En caso de incendio evacuar ordenadamente, evite el pánico, camine a velocidad normal, no corra.
- No tenga actitudes temerarias, que puedan poner en riesgo la integridad física de otras personas.
- Ayude a evacuar a personas que presenten problemas.
- Si su ropa se prendiera con fuego, no corra, déjese caer al piso y comience a rodar una y otra vez, hasta lograr sofocar las llamas. Cúbrase el rostro con las manos.
- Nunca regrese al lugar del incendio, si ha logrado salir, su vida es más importante que los bienes.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Conducta Preventiva contra el incendio:

- Tener especial preocupación porque se mantenga el orden y aseo.
- Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio, se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados.
- Verificar que el almacenamiento y transporte de Sustancias Combustibles e Inflamables, cumpla con las normas establecidas.
- Si detecta instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones sub-estándar, comuníquelo inmediatamente a su inmediato superior.
- Los lugares de almacenamiento de Sustancias Combustible deben ser de gran calidad para evitar corto circuito.
- Evitar el sobre consumo eléctrico por circuito, especialmente el uso No Autorizado de "múltiple" o "ladrones de Corriente" y "otros".
- Antes de abandonar su lugar de trabajo quite la energía aparatos de suministro eléctrico y de combustible, tales como computadores, luminarias, etc.
- Guardar los reactivos extremadamente inflamables en la caja de seguridad.

Mitigación:

- Si es un conato de incendio, luche contra él. Póngase contra el viento. Si se encuentra dentro el LCC utilice el extintor que se encuentre en el área ya que este ya fue determinado para ese tipo de combustible y evitar dañar el equipo.
- Si el incendio está comenzando pero es incontrolable, comunique a las oficinas cercanas y residencias para la evacuación, comunique al gerente general o al inspector de seguridad. (Marque 0 y pida que le comuniquen con la persona).

6.18 Plan de acción en caso de movimientos telúricos.

El impacto o peligro de un sismo de gran intensidad se puede aminorar si se toman las precauciones adecuadas y si se pone en conocimiento a todo el personal.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

- Inspeccionar las instalaciones semestralmente. Detectar grietas fisuras estabilidad.
- Realizar mantenimiento preventivo.
- Las bombas de gas, nitrógeno y otros deben ser aseguradas sujetas a la pared.
- Los químicos inflamables y corrosivos deben ser almacenados en un lugar previsto para este tipo de movimientos. (Se recomienda sujetar los estantes a la pared y diseñar los estantes de manera que los químicos caigan al piso durante la sacudida del terremoto.
- Cortar los árboles o ramas que puedan caer encima del LCC.

6.6.1 Durante el movimiento telúrico:

- Recuerde lo realizado en la simulación, entrenamiento y capacitación. Ver el capítulo No.6 “PLAN DE SEGURIDAD DE LCC” del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Mantener la calma, controlando posibles casos de pánico.
- Evaluar su situación. Si está dentro de un edificio, permanezca ahí, no corra hacia la salida (Las dos salidas se encuentran identificadas como rutas de evacuación) a menos se encuentre cerca de una y esté seguro de que no corre peligro afuera.
- Si se encuentra en un cuarto de reactivos y tiene tiempo de llegar a la salida, salga de ahí y refúgiase en otro menos peligroso.
- Si no tuvo tiempo de salir, refúgiase al lado de un mueble agachado.
- Alejarse de ventanas, puertas de cristal lugares que por movimiento brusco pueda hacer que los materiales a su alrededor cedan o exploten.
- Si está fuera permanezca en un lugar abierto libre de peligros.
- Desalojar al personal del lugar de trabajo / instalación hacia las Zonas Seguras previamente identificadas establecidas si no es posible evacuar a lugares donde no haya peligro de postes y cables de electricidad, en donde no exista peligro de caída de objetos, materiales, etc. Y en especial debido a posible corte y caída de cables de alta tensión

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

próximos a los lugares de trabajo, donde el contacto con dichos cables pueda tener consecuencias graves o fatales.

- Si es posible se cortará el agua, apagar sistemas eléctricos, motores de equipos, etc.
- No tratar de salvar objetos arriesgando la vida.
- Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no puedan mantenerse en pie, se deberán solicitar que se sienten en el suelo y esperar que deje de temblar para poder pararse.

Después del movimiento telúrico:

- Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá nuevas replicas.
- Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan.
- Verificar los cuartos de almacenaje para ver si todo está en orden. Utilice todo el EPP completo.
- Se debe llamar a los bomberos en caso de un derrame muy grande u otra organización que pueda controlar un accidente como ese.
- Los cuartos con grandes derrames de químicos ácidos, corrosivos o una mezcla de estos, pueden haber quedado saturados en las paredes y piso. Evitar el trabajo en estos cuartos nuevamente.
- Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado.
- Tener extremo cuidado con cables eléctricos que por efectos del movimiento hayan caídos desde poste de alta tensión, los objetos que se encuentran en contacto con ellos, u otros que puedan provocar un posible puente eléctrico y/o exista un contacto directo del personal con dichos cables.

6.7 Protocolo de acción en caso de Fenómenos climáticos.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Viento fuerte con temporal de tierra:

- Los trabajadores deberán dejar de realizar cualquier actividad en donde se encuentren, en especial aquellas que se encuentren en altura.
- Si el viento persiste el jefe y/o Supervisor de Turno deberán detener las labores y desalojar a los trabajadores a un punto en donde el impacto del viento sea mínimo, procurando la visualización previa del área, para detectar objetos que sean arrancados o levantados por el viento y que puedan impactar a los trabajadores.

En caso de lluvia:

- Se deberán cubrir inmediatamente con plásticos los equipos, desenergizándolos si fuese necesario (previa autorización de la jefatura).
- Se mantendrá la calma, no haciendo bromas, jugando o corriendo bajo la lluvia.
- Todo el personal deberá hacer caso a las instrucciones impartidas por el comité de emergencias a través de sus comunicados, entrenamiento y capacitación.

En caso de derrames de químicos peligrosos:

- Cuídese primero: aísle el área, notifique a las autoridades correspondientes en este caso al jefe del LCC. Vista la protección adecuada (Gafas guantes y mascarilla). Ver la hoja ficha de seguridad llamada por siglas en inglés como MSDS, la cual se encuentra ubicada en el Plano general del LCC
- Identifique si es ácido, cáustico o solvente, esto se puede lograr con: la etiqueta, el supervisor experto y los ejemplos de la ficha técnica o MSDS.

Elija el agente a utilizar para un derrame ácido es el agente del bote rojo, para el cáustico el azul y para solventes el café.

- Cubra el perímetro del derrame y luego cubrirlo totalmente aplicando el agente (por lo menos la mitad del bote). Mezcle el agente y espere 5 min. a que la reacción pare y el mezclado se enfríe.
- Recupere el área compruebe si el derrame fue un ácido verifique el pH este en alrededor de neutro pH 7. Si el derrame fue un solvente verifique que el derrame ha sido completamente absorbido y se haya convertido en un polvo seco. Etiquete y guarde el

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-03 PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y/O EMERGENCIAS.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

residuo de lo derramado Descontamine el EPP que fue utilizado, y si es necesario desecharlo.

- En caso de no saber que cual era el reactivo derramado, alejarse y usar todo el equipo de protección personal, con todos sus accesorios, como si fuese el reactivo más peligroso.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

**ANEXO DE MANUAL D - NATURALEZA, CLASIFICACION, RIESGO DE PELIGRO Y MEDIDAS
DE PRIMERO AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC**

Tabla No. 21 - Identificación por Naturaleza, Clasificación, Riesgo de Peligro y Medidas de Primeros Auxilios de los químicos del LCC.

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3001	ABONO UREA	Urea	NA	No produce efectos tóxicos, aunque en grandes cantidades puede producir irritabilidad tanto en ojos como en piel	En caso de ingestión, suministrar abundante agua y leche. En el caso de ojos, lavar con abundante agua por 10 minutos
3002	ACIDO ACETICO	Ácido Acético	TOXICO CORROSIVO	Puede provocar quemaduras y daños en la piel. Además si es ingerido puede hasta causar la muerte	En caso de contacto con la piel, suministrar abundante agua, en el caso si es ingerido o hubo daño por vapores tóxicos debe llevarse a un centro asistencial inmediatamente.
3003	HYDROFOBOL XAN	-	NA	NINGUNA	Lavar con abundante agua si existe irritabilidad con la piel
3004	CATALIZADOR- KNITTEX MO	-	NA	NINGUNA	Lavar con abundante agua si existe irritabilidad con la piel
3005	NUVA HPU LIQ.	-	NA	NINGUNA	Lavar con abundante agua si existe irritabilidad con la piel

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3006	ACIDO SULFURICO	Ácido Sulfúrico	CORROSIVO	Afecta la salud, dañando y destruyendo la piel y tejidos incluso causando la muerte.	De haber contacto con la piel, neutralizar con solución básica suave y luego lavar. En caso de ingestión dar agua y luego leche. Este producto no es combustible pero si puede provocar incendio por contacto con materiales combustibles.
3007	BLANPOL K	-	NA	Dañino si es ingerido. Puede irritar los ojos	Beber mucha agua y visitar al médico
3008	CERALUBE SVN LIQ.	-	MEDIO AMBIENTE	Nocivo para organismos acuáticos.	
3009	PEROXIDO DE HIDROGENO	Peróxido de Hidrogeno	CORROSIVO OXIDANTE	La sustancia es corrosiva e irritante tanto en la inhalación respiratorio como la ingestión	En el caso de ingestión o contacto con la piel y ojo lavar con abundante agua y buscar atención medica inmediatamente.
3010	ALBIGEN	-	NA	No existe ningún riesgo clasificado	De existir una inhalación, llevar a lugar fresco. Así también de haber contacto con la piel lavar con bastante agua
3011	CHT-ALGINATO		TOXICO	Sustancia que puede ser muy irritante a la persona y al medio ambiente	Se existir contacto lavar con abundante agua. En caso de incendio no respirar los vapores ni humo producido utilizando un paño para cubrirse la nariz y boca, y

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
					retirándose inmediatamente del lugar. Puede existir generación de CO, el cual es mortal.
3012	SOLUSOFT UP LIQ. HC		IRRITANTE	Es un producto que es irritante a los ojo.	De existir un contacto lavar con abundante agua.
3014	APPRESTO DQS-55	Dispersión acuosa de acetato de polivinilo al 50%	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	En el caso de contacto con la piel o los ojos, lavar con abundante con agua, si existe ingestión tomar bastante agua y buscar ayuda asistencial
3015	BICARBONATO DE SODIO	Bicarbonato de sodio	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existió ingestión suministrarle 2 o 3 vasos de agua o leche e inducir vómito, si ha ingerido grandes cantidades, no inducir al vómito, mientras que si hay contacto con los ojo lavar abundantemente con agua.
3016	BACTOSOL MTN LIQ. C	Preparación de enzimas	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. Para el caso de contacto excesivo con la piel, lavar con abundante agua

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3017	FORNAX K CONC	Compuesto de ácido polisilícico coloidal catiónico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. Para el caso de contacto excesivo con la piel, lavar con abundante agua
3018	INVATEX CRA	Preparación acuoso con surfactantes no-iónicos y agentes complejantes	IRRITANTE	Irrita la piel y presenta el riesgo de lesiones oculares graves	De existir un contacto visual, lavar abundante con agua por 10 minutos y luego visitar el médico. En caso de incendio desprende óxidos de fosforo.
3020	AMONIACO	Hidróxido de amonio	TOXICO CORROSIVO	Este producto es venenoso. Puede causar la muerte si se ingiere y en vapores causa quemaduras en cualquier parte de la piel que entre.	Beber agua abundante. Evitar el vómito. (Riesgo de aspiración.) Pedir atención médica. Administrar solución de carbón activo de uso médico. Laxantes: sulfato sódico (1 cucharada sopera en 250 ml de agua). No beber leche. No administrar aceites digestivo
3022	CATALIZADOR CMG	Base de sal, cloruro de magnesio con un producto buffer.	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. Para el caso de contacto excesivo con la piel, lavar con abundante agua
3025	TRIAN ES-15		NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	De ser ingerido puede causar vómito y náuseas. También puede causar irritación cuando hay un tiempo muy

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
					prolongado de exposición.
3026	DIWET	Alcohol graso y surfactantes	IRRITANTE	Es un producto que es irritante a los ojo.	De existir un contacto lavar con abundante agua.
3027	DIBARSOAP DAH	Mezcla de alcoholes grasos no iónicos	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3036	HIDROSULFITO DE SODIO	Hidrosulfito de sodio	INFLAMABLE TOXICO	Este producto es venenoso si es ingerido por el ser humano, así también en contacto con agua existe riesgo de autoignición.	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. En contacto directo con la piel lavar con abundante agua, y en el caso de ingestión lavar la boca con agua, beber mucha agua y buscar ayuda médica
3041	LEUCOFOR BMBB	Derivado de ácido diaminoestilbenico disulfónico.	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3042	UVITEX EBF 250%	Derivado tiofénico de bis benzoxazol	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3045	RACTOGEN KC	Persulfato de sodio	OXIDANTE IRRITANTE	Producto irritante que en cantidad medias puede ser toxico. Altamente oxidante.	No colocar con productos reductores, y en caso de contacto con ojo y/o piel, lavar con abundante agua.
3047	TURPEX ACN NEW	Emulsión de Polietileno	IRRITANTE INFLAMABLE	Este producto tiene grandes efectos irritables en los ojos, piel y problemas respiratorios.	En caso de ingestión, dosificar agua abundante. Si existe contacto en la piel, lavar con abundante agua y jabón
3049	KNITTEX FEL	Agente reticulante reactivo en base a una dimetilol-dihidroxi-etilenurea	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3050	APPLIED GL	Derivado de la glucosa	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3051	DICRYLAN BSRN	Dispersión acuosa de poliuretano	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3052	LIPO OIL NK 32	Compuesto de Hidrocarburo, eter, surfactante noionico y agua	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3054	SIRRIX NE LIQUID	Mezcla de ácidos orgánicos		Puede provocar quemaduras y daños en la piel. Además si es ingerido puede hasta causar la muerte	En caso de contacto con la piel, suministrar abundante agua, en el caso si es ingerido o hubo daño por vapores tóxicos debe llevarse a un centro asistencial inmediatamente.
3063	ANTIESPUMANTE DBSN-50	Simeticona, dimetil, polisiloxano liquido	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3064	SODA ASH	Carbonato de Sodio	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3065	SODA CAUSTICA	Cloruro de Sodio	CORROSIVO	Este producto puede causar quemaduras en el tracto respiratorio, la piel, ojo y tracto intestinal. Puede causar daños oculares permanentes	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico. Si hay ingestión beber agua fría, leche o leche de magnesia en cantidades de 228.6 ml (8 onzas) para adultos y 114.3 (4 onzas) para niños con el objeto de diluir y neutralizar la sosa. Si hay contacto con la piel retire la ropa contaminada

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
					inmediatamente y lave con solución de ácido acético al 10% v/v
3066	UNIVADINA DPG	Sal de amonia de un glicol eter	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3067	ALBAFLUID C	Copolímero acrilamina/Acido acrilico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3068	AVIVAN SPG	Sustancia de polietileno disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3070	SULFATO DE SODIO	Sulfato de Sodio	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3071	SULFURO DE SODIO	Sulfuro de Sodio	INFLAMABLE CORROSIVO	Este producto es altamente inflamable, el cual puede ser tóxico y formar gases tóxicos en un incendio. Para la salud humana es corrosivo	En caso de penetración en el ojo, lavar por 15 minutos. De igual manera si existe ingestión lavar la boca con abundante agua y luego suministrar agua.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3073	RIKEN RESIN MM-630	Resina de Melamina y formaldehido	IRRITANTE	Es producto puede ser irritante tanto para los ojo como para la piel del ser humano.	En caso de contacto excesivo, lavar con abundante agua durante 15 minutos. Luego buscar asistencia médica.
3075	TYLAC	-	IRRITANTE	Es producto puede ser irritante tanto para los ojo como para la piel del ser humano.	En caso de contacto excesivo, lavar con abundante agua durante 15 minutos. Luego buscar asistencia médica.
3076	BLANFIX DR-685	-	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3078	REWIN DMT	Compuesto de polyamonio	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3082	SAPAMINE SPL		NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3083	ULTRATEX ECJ	Mezcla de emulsiones de polisiloxano y dispersión de	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
		amida de ácido graso catiónico			
3084	LEOMINA AFK LIQ.	Solución acuosa de aminoester cuaternario esterealcilino	MEDIO AMBIENTE	Este producto puede ser dañino en los organismos acuáticos como también dañar el medio ambiente acuático.	
3086	ERIOPON WFE	Polimerovinílico en agua	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3088	ULTRAPHIL DCW	Emulsión de una silicona aminofuncional y polietileno catiónico	IRRITANTE	Este producto es irritante tanto para la piel como para los ojo. Así también representa un riesgo para los organismos y medios acuáticos.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3090	TEXAPRET RM-70	Agente de acabado para la industria textil	NOCIVO	Producto nocivo que puede tener posibles efectos cancerígenos.	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. Para el caso de contacto excesivo con la piel, lavar con abundante agua
3109	LP-800 H/V	Dialquilato de polietilenglicol	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
3111	FINETEX FC. K	Etilen urea	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3124	ACIDO FOSFORICO	Ácido Fosfórico	TOXICO	Es un producto muy tóxico para la salud humana, causando irritación y quemaduras. También si se mezcla con una alcalino puede reaccionar violentamente	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco. Para el caso de contacto con ojo, lavar con agua abundante y jabón por 15-20 minutos.
3130	OLEOFEBOL ZSR	Dispersión de un compuesto de flourados polimerizados	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3134	ARKOFIX NES LIQ. C	-	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3137	MICROPEARL F-30	Copolímero	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente. Ante una exposición muy prolongada, puede existir una irritabilidad leve.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
3141	LACA SCR-63	-	NOCIVO INFLAMABLE	Este producto representa un gran peligro a la salud humana si es ingerido. Así también es muy	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco y luego buscar ayuda médica. En contacto con la piel,

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
				inflamable	lavar con abundante agua y jabón.
3142	LACA SCR-30	-	NOCIVO INFLAMABLE	Este producto representa un gran peligro a la salud humana si es ingerido. Así también es muy inflamable	En caso de inhalación llevar a un lugar fresco y luego buscar ayuda médica. En contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón.
3149	TUBILAC 50 P	-	IRRITANTE	Es producto puede ser irritante tanto para los ojo como para la piel del ser humano.	En caso de contacto excesivo, lavar con abundante agua durante 15 minutos. Luego buscar asistencia médica.
3162	TUBILAC-130	Poliacrilato con materiales de relleno y emulsionantes	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente. Ante una exposición muy prolongada, puede existir una irritabilidad leve.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4002	APPLIVAT AMARILLO GC	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4006					
4008	CHEMANTRENE VIOLETA BRILLANTE VA-RR	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4010	NOVASOL ROJO 2B MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4011	INDANTHREN NEGRO DIRECTO 5589	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4015	INDANTHREN NARANJA GR	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4020	NOVASOL ROJO 6B MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4029	APPLIVAT ROJO LGG	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4031	INDANTHRENE AZUL RCL	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4056	CHEMANTRENE ROSA VA RR	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4057	APPLIVAT BLACK RI	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4068	NOVASOL PARDOS BR MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4069	NOVASOL NAVY DB. 01. MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4070	NOVASOL GREY P2R	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4071	NOVASOL AZUL GFJ MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4072	NOVSOL VERDE BF MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4073	CHEMANTRENE VIOLETA VA 3B	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4074	NOVASOL AZUL RSJ MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4075	NOVASOL OLIVO S MD	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4077	NOVASOL OLIVO B-01	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4079	APPLIVAT AZUL OSCURO BOA	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4111	NEGRO SULFUROSO BR 200%	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4239	NOVACRON ROJO P4B	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4240	NOVACRON AMARILLO FN-2R	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4241	NOVACRON AZUL P- 3R GR	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4242	NOVACRON TURQUEZA GN	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4243	NOVACRON ANARANJADO P2R GR	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4244	NOVACRON ROJO BRILLANTE FN-3GL	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4245	NOVACRON AZUL BRILLANTE FN-G	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4246	EVERZOL ESCARLATA 3GF	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4247	NOVACRON AMARILLO P-6GS GR	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4248	EVERZOL ROJO EC- 3B	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4254	DRIMAREN ROJO CL- 5B P	Colorante orgánico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4255	DRIMAREN VIOLETA K-2RL	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4256	NEGRO DRIMAREN CL-S	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4258	NOVADRON SUPER BLACK G	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
					15 minutos.
4259	NOVADRON SUPER BLACK R	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4264	EVERZOL NEGRO B H/C	Colorante orgánico	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4319	BLANPRINT E-540	-	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4380	BLANCO SC	Pasta de bicarbonato de titanio y ligante acrílico.	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4384	BLANPRINT ES-60	Espesante sintético	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4385	AZUL AUXIPRINT X BB	Pigmento para la estampación textil	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADES DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4386	NEGRO AUXIPRINT GF CONC.	Pigmento para la estampación textil	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4387	ROSA BRILLANTE IMPERON K-3BL	Pigmento para la estampación textil	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4389	ORITEX ROYAL BLUE RA-3	Pigmento para la estampación textil	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4393	PRINTOFIX TURQUEZA H-GN	Pigmento para la estampación textil	INFLAMABLE IRRITANTE	Este producto es ligeramente inflamable y también irritante para el ser humano. Es incompatible con sustancias oxidante fuertes.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4394	MINERPRINT VERDE B	Pigmento para la estampación textil	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo de irritación en los ojos.	De existir contacto lavar con abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4395	PRINTOFIX ROJO H-B	Pigmento para la estampación textil	INFLAMABLE IRRITANTE	Este producto es ligeramente inflamable y también irritante para el ser humano. Es incompatible con sustancias oxidante fuertes.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4397	MINERPRINT	Pigmento para la	IRRITANTE	Este producto representa un riesgo bajo	De existir contacto lavar con

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
	AMARILLO 10G FLUORES	estampación textil		de irritación en los ojos.	abundante agua por un periodo de 15 minutos.
4398	PRINTOFIX AMARILLO H-3G pa	Pigmento para la estampación textil	INFLAMABLE IRRITANTE	Este producto es ligeramente inflamable y también irritante para el ser humano. Es incompatible con sustancias oxidante fuertes.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4399	PRINTOFIX ROJO H- 3BD PA	Pigmento para la estampación textil	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4427	DIANIX RUBI S-2G	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4428	DIANIX PARDO AMARILLO S-2R 150	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4429	DIANIX CRIMSON SF	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4430	DIANIX YELLOW BROWN XF	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
					minutos, y si es necesario consultar al médico.
4431	TERASIL ROJO WW- CBS	Colorante de benzofurazona	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4447	LUMACRON AMARILLO ERD	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4448	LUMACRON RED ERD	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4449	LUMACRON BLUE ERD	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4452	DIANIX VIOLETA BRILLANTE R	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4457	DIANIX ROJO F2B 400%	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4464	FORON RUBÍ RB-GFL 200	Colorante Azoico	NOCIVO	Nocivo para los organismos acuáticos como también para el medio acuático.	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos y si es necesario consultar al médico.
4466	FORON AZUL S-2RN	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4474	TERASIL AMARILLO W-6GS	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4475	TERASIL AMARILLO 4G	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4477	TERASIL MARINO BRW	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4478	TERASIL AZUL RBS	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4479	TERATOP ROSA 2GL-A	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4480	TERASIL AZUL W-BLS	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4481	TERASIL AZUL 3RL-02 150%	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4482	NEGRO AUXIESTER EC GR 300%	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4483	TERASIL NEGRO MAW	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-04 PROCEDIMIENTO NATURALIZA, CLASIFICACION, RIESGO DEL PELIGRO Y MEDIDADAS DE PRIMEROS AUXILIOS DE QUIMICOS DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

CODIGO	NOMBRE	NATURALEZA	CLASIFICACION	RIESGO DE PELIGRO	PRIMEROS AUXILIOS
4484	DIANIX MARINO CC	Colorante disperso	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4485	TERASIL PARDO 2RFL	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4486	TERASIL ROJO W-RS	Colorante Azoico	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4487	TERASIL AZUL BGE-01 200%	Mezcla de colorantes antraquinónicos	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4489	TERASIL VIOLETA BL- 01 150%	Mezcla de colorantes antraquinónicos	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.
4490	DISPERSE GREY CLSF 150%	Mezcla de colorantes antraquinónicos	NA	Este producto no representa riesgo a la salud y medio ambiente	Si existe contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 10 minutos, y si es necesario consultar al médico.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-05 PROCEDIMIENTO INCOMPATIBILIDAD QUIMICA SEGÚN ETIQUETA DE SUSTANCIAS QUIMICAS ALMACENADAS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

**ANEXO DE MANUAL E - INCOMPATIBILIDAD QUIMICAS SEGÚN ETIQUETA DE
SUSTANCIAS QUIMICAS ALMACENADAS DEL MINISTERIO DE SALUD**

	Inflamables	Explosivos	Tóxicos	Comburentes	Nocivos Irritantes	corrosivos
Inflamables	+	-	-	-	+	-
Explosivos	-	+	-	-	-	-
Tóxicos	-	-	+	-	+	-
Comburentes	-	-	-	+	0	-
Nocivos Irritantes	+	-	+	0	+	-
corrosivos	-	-	-	-	-	+

+, Se pueden almacenar conjuntamente.

0, Sólo pueden almacenarse juntas, si se adoptan medidas especiales de prevención.

-, No deben almacenarse conjuntamente.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-05 PROCEDIMIENTO INCOMPATIBILIDAD QUIMICA SEGÚN ETIQUETA DE SUSTANCIAS QUIMICAS ALMACENADAS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-06 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL F - PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGO.

1. OBJETIVO.

Esta Identificación Inicial permitirá establecer un Diagnóstico de los Riesgos en las unidades operativas e instalaciones del laboratorio, con esta base elaborar y desarrollar los planes y programas preventivos de Seguridad y Salud en el trabajo.

2. ALCANCE.

Esta Identificación Técnica Inicial deberá realizarse en el laboratorio.

3. RESPONSABLE.

Jefes del Laboratorio y Brigadistas.

4. METODOLOGIA.

4.1 Descripción del Procedimiento.

Se cumplirán los siguientes pasos:

1. Identificación de peligros.- Se realiza tomando en cuenta la clasificación de Factores de Riesgo: Físicos, Mecánicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.
2. Análisis de la información.- Seguridad y Salud, deberán revisar y analizar la información y procesarla a fin de adaptarlas a las condiciones particulares del laboratorio.
3. Visita de campo.- deberá programar un Cronograma para efectuar la Identificación y Evaluación de Riesgos.
4. Verificación legal.- Deberá revisarse las leyes, Reglamentos y demás cuerpos legales, a fin de verificar procedimientos, límites permisibles y estándares de cumplimiento. A falta de norma nacional se deberá aplicar la Norma Internacional que más se acerque a nuestra condición de instituciones especializadas de reconocido prestigio.
5. Evaluación de Riesgos, Riesgo Trivial, Tolerable, Moderado, Importante e Intolerable
6. Métodos de Control, Se emitirán los criterios de priorización de acuerdo a la evaluación del riesgo obtenida ya sean estas medidas organizativa, ingenieriles u otras.
7. Gestión del Riesgo, Esta debe ser efectuada de acuerdo a cada tipo de Riesgo, considerando el siguiente Orden: Intolerable, Importante y Moderado.

4.2 Estimación del riesgo.

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-06 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

4.3 Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

4.4 Probabilidad de que ocurra el daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

Tabla No. 22–Método de la INSHT

		CONSECUENCIA O MAGNITUD		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Valoración de riesgos:

En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-06 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-06 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION TECNICA DE RIESGOS	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-07 PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE PREVENCCION CONTRA RIESGO DEL LCC	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

**ANEXO DE MANUAL G - PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE PREVENCIÓN
CONTRA RIESGOS DEL LCC**

Inspector de seguridad:

Fecha:

1. ¿Se encuentra todo el EPP (Equipo de Protección Personal) necesario en el lugar designado? ¿Si falta alguno indique cuál?

2. ¿El EPP se encuentra Limpio?

3. ¿Continua el EPP identificado para cada persona que trabaja en el LCC, en el lugar correspondiente?

4. ¿Se encuentra el EPP en buen estado?

5. ¿Se encuentra el empleado utilizando el EPP correspondiente completo para el desarrollo de su trabajo? Si no es así indique que es lo que le falta o que debería estar usando.

6. ¿Está trabajando en el lugar correspondiente con orden y concentración? Si no es así indique sus observaciones.

7. ¿Se está cumpliendo con el plan de seguridad para el LCC?

8. ¿Qué acciones, medidas correctivas y/o cambios deben tomarse para ajustar el manual de seguridad y hacer del LCC un lugar seguro?

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-07 PROCEDIMIENTO DE MONITOREO DE PREVENCCION CONTRA RIESGO DEL LCC	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-08 PROCEDIMIENTO DE MINIMIZACION DE RIESGO.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL H - PROCEDIMIENTO DE MINIMIZACIÓN DE RIESGO

1. OBJETIVOS.

Minimizar los riesgos en el laboratorio de Control de Calidad.

2. ALCANCE.

Toda actividad relacionada con trabajos de mantenimiento

3. LINEAMIENTOS.

Para minimizar los riesgos se deberá tomar en cuenta los siguientes:

3.1. Revisión de Fugas.

Realice primeramente una inspección visual de todos los elementos involucrados
En el caso de aire y gas si existe alguna duda de fuga revisar exhaustivamente utilizando para ello una solución jabonosa con el fin de identificar la fuga.

3.2. De las instalaciones eléctricas

Áreas clasificadas eléctricamente: aquellos lugares en los cuales existen materiales que durante su manejo o almacenamiento liberen vapores o partículas en concentración suficiente para formar mezclas inflamables o explosivas. Cada área o cuarto que se encuentre separado deberá ser revisado y clasificado en forma individual.
Para reducir el riesgo de incendio o explosión en áreas clasificadas eléctricamente, el uso de instalaciones eléctricas provisionales no es permitido. Para la intervención a instalaciones eléctricas, debe seguirse el procedimiento "Bloqueo, Candado y Etiquetado". Las áreas clasificadas eléctricamente, deben identificarse mediante un señalamiento que indique la clasificación correspondiente.

3.3. De áreas con líquidos Inflamables:

Se asigna a un material líquido o gaseoso que tenga un punto de inflamación menor de 37.8 °C (100 °F).

3.4. Líquido inflamable:

Es un líquido que tiene un punto de inflamación abajo de 37.8 °C (100 °F) y una presión de vapor no mayor de 2068.6 mmHg a 37.8 °C (100 °F).

3.5. Líquido combustible:

Es un líquido que tiene un punto de inflamación igual o mayor de 37.8 °C (100 °F) y menor o igual a 93.3 °C (200 °F).

3.6. Punto de inflamación:

Es la temperatura mínima de un líquido, a la cual se genera suficiente vapor para producir una mezcla comburente con el aire, cerca de la superficie del líquido o dentro del recipiente usado para realizar esta determinación, según la prueba, procedimiento y aparato usado en el método de copa cerrada.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-08 PROCEDIMIENTO DE MINIMIZACION DE RIESGO.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

4. DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO.

4.1. Procedimiento

4.1.1. Instalaciones en áreas clasificadas

- 1º. El responsable del proyecto, debe revisar el proyecto y verificar que se cumpla medidas de seguridad.
- 2º. El responsable del proyecto debe entregar copia del proyecto al área de seguridad para su revisión
- 3º. Una vez aprobado el proyecto, se puede iniciar la instalación.
- 4º. El responsable del proyecto debe asegurar que la instalación se realice conforme al proyecto aprobado y una vez que sea terminada, debe notificar al área de seguridad y protección ambiental.
- 5º. El área de seguridad y protección ambiental y el encargado de mantenimiento revisan la instalación y aprueban o rechazan dicha instalación en caso de no haber sido realizada conforme al proyecto aprobado.

4.1.2. Instalaciones en áreas no clasificadas

I. Instalaciones fijas o definitivas

- 1º. El responsable del proyecto, debe revisar el proyecto y verificar que se cumpla medidas de seguridad.
- 2º. El responsable del proyecto debe entregar copia del proyecto al área de seguridad para su revisión.
- 3º. Una vez aprobado el proyecto, se puede iniciar la instalación.
- 4º. El responsable del proyecto debe asegurar que la instalación se realice conforme al proyecto aprobado y una vez que sea terminada, debe notificar al área de seguridad y protección ambiental.
- 5º. El área de seguridad y protección ambiental y el encargado de mantenimiento, revisan la instalación y aprueban o rechazan dicha instalación en caso de no haber sido realizada conforme al proyecto aprobado.

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-09 PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

ANEXO DE MANUAL I – PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Evacuación Médica es con el fin de organizar los recursos humanos y los medios técnicos necesarios para prevenir accidentes e incidentes y asegurar el derecho a la salud y seguridad de todos sus trabajadores.

Este plan de evacuación es una guía de respuesta a emergencias médicas, que permitan actuar a todas las personas que se encuentren en las instalaciones del laboratorio en caso emergencias médicas.

2. OBJETIVO GENERAL

El presente Plan de Evacuación Médica, constituye principalmente dar una ayuda médica y respuesta inmediata en caso de una Emergencia Médica, para minimizar lesiones, salvaguardar la vida, seguridad, salud y recuperación inmediata de los trabajadores del laboratorio

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a. Implementar procedimientos de organización, notificación y respuesta de Emergencias involucrando a todo el personal de todos los niveles, determinando Funciones y responsabilidades.
- b. Intervención de las brigadas médicas, y grupos de apoyo externo como cuerpo de bomberos, policía nacional civil, cruz roja.

4. ALCANCE

Este Plan está elaborado para dar atención médica oportuna, e inmediata en una emergencia médica a usuarios y personal que trabaja en las instalaciones del LCC.

5. DESCRIPCION ACTIVIDAD

Todos los trabajadores del laboratorio que observe un accidente que involucre a otro trabajador o usuario del mismo, y que se encuentre en peligro inminente, solicitará ayuda a:

- Jefe Inmediato Ext. 3555
- El Jefe se pondrá en contacto con Grupo de Apoyo Externo (grupos de socorro ,como bomberos, Cruz Roja, Policía, las cuales podrán ingresar a las instalaciones para

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-09 PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

colaborar en la atención de la emergencia médica, estabilización, valoración inicial y tratamiento al accidentado.

- Se comunicará a un representante del accidentado, para conocimiento del hecho y coordine su respectiva evacuación, y Seguridad Industrial para que investigue el hecho y tome correctivos inmediatos.
- valoración, estabilización, soporte vital de emergencia si amerita, el traslado al Seguro Social.
- La atención de la Emergencia Será Inmediata
Atención de la emergencia. (La respuesta es inmediata)
Valoración del paciente. (de 3 a 5 minutos)
En tiempo aproximado de Respuesta 5 minutos.
Retirar a las víctimas de la zona de peligro y trasladarlos a un área más Segura.

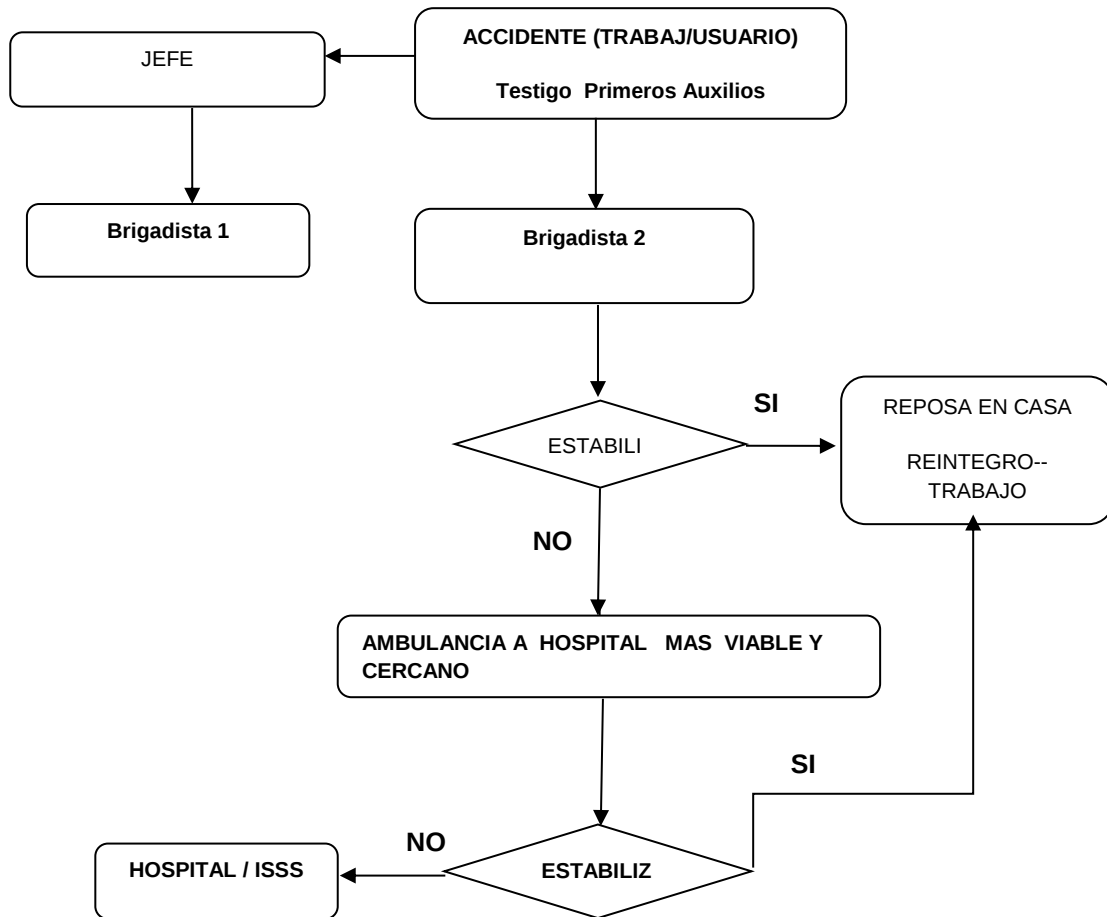
6. INFORMACION IMPORTANTE

- INFORMACION IMPORTANTE 1:
- Plan Evacuación Médica
 - Niveles de Atención Médica
 - Clasificación de las Víctimas
 - Clasificación de lesiones y Medios Disponibles
- INFORMACION IMPORTANTE 2:
- Equipo Apoyo

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-09 PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

INFORMACION IMPORTANTE 1

PLAN DE EVACUACION DE EMERGENCIA MÉDICA



LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-09 PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

NIVELES DE ATENCIÓN MÉDICA

Niveles	Evento	Atención al Accidentado
I	Se realiza en el lugar del accidente (Brigadista)	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
I	Nivel de baja complejidad	Instituto Salvadoreño del Seguro Social
II	Se realiza la cadena de evacuación de victimas por brigadista	Centro de Atención más cercano (ISSS)
II	Nivel de baja complejidad moderada	Centro de Atención más cercano (ISSS)
III	Traslado de accidentados por brigadista	Especializada, requiere hospitalización
III	Nivel de complejidad alto	Especializada, requiere hospitalización

CLASIFICACION DE LAS VICTIMAS

De acuerdo a la gravedad de las lesiones se adoptará el Código Internacional de tarjetas de diferentes colores, colocándolas en el puño o tobillos del paciente.

Color	Presenta	Función
Verde	Lesiones leves, sin riesgo a la vida	Tratamiento diferido
Rojo	Lesiones graves, con riesgo a la vida	Prioridad de atención médica
Violeta	Alto grado de severidad	Atención cardiorrespiratoria permanente
Negro	Fallecido	Fallecido

CLASIFICACION DE LESIONES Y MEDIOS DISPONIBLES

LEVES	Escoriaciones, contusiones, magulladuras, ulceraciones, ampollas provocadas por el calor, contusiones, heridas punzantes con aberturas de pequeñas dimensiones
MODERADAS	Fracturas, dislocaciones heridas punzantes (con penetración de cuerpos extraños)
GRAVES	Trauma craneoencefálico, amputaciones, pérdida de la conciencia, paro respiratorio

LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD	PRO-09 PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE EVALUACION MEDICA DEL LCC.	Fecha de Revisión: 2013-11-21
		Rev: 00

Medios disponibles:

- Equipos de primeros auxilios
- Linternas
- Mascarillas
- Gafas protectoras
- Botiquín de Primeros Auxilios
- Elementos inmovilizadores para fracturas
- Guantes quirúrgicos

INFORMACION IMPORTANTE 2

GRUPO DE APOYO

ENTIDAD	TELEFONO
EMERGENCIAS	911
CRUZ ROJA	2222-5155
BOMBEROS	913
POLICÍA NACIONAL CIVIL	2527-1000 ó 2527-1001
FOSALUD	2528-9700
ISSS	2244-4777
Brigadista 1 – María Elena Escobar	71222555
Brigadista 2 – Deysi Martinez.	71222556