



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA  
INDUSTRIAL**

**TEMA:**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA  
NORMA ISO 45001:2018 PARA LOS LABORATORIOS CINDU DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**AUTORA: ALEXANDRA GABRIELA SUÁREZ ROSERO**

**DIRECTOR: ING. RAMIRO VICENTE SARAGURO PIARPUEZAN, MSc.**

**Ibarra - Ecuador**

**2019**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

#### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA

#### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DEL CONTACTO          |                                  |                        |            |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|------------|
| <b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b> | 040187137-1                      |                        |            |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> | Suárez Rosero Alexandra Gabriela |                        |            |
| <b>DIRECCIÓN:</b>           | Ibarra                           |                        |            |
| <b>EMAIL:</b>               | agsuarezr@utn.edu.ec             |                        |            |
| <b>TELÉFONO FIJO:</b>       | 063013732                        | <b>Teléfono móvil:</b> | 0939188823 |

| DATOS DE LA OBRA                |  |
|---------------------------------|--|
| <b>TÍTULO:</b>                  | “SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LOS LABORATORIOS CINDU DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE” |
| <b>AUTOR (ES):</b>              | Suárez Rosero Alexandra Gabriela   |
| <b>FECHA:</b>                   |  |
| <b>PROGRAMA:</b>                | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO   |
| <b>TÍTULO PARA EL QUE OPTA:</b> | Ingeniera Industrial   |
| <b>TUTOR / DIRECTOR:</b>        | Ing. Ramiro Saraguro, MSc.   |



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo, Alexandra Gabriela Suárez Rosero, con cédula de identidad Nro. 040187137-1, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

**3. CONSTANCIAS**

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 12 días del mes de Abril del 2019

**AUTORA**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alexandra Suárez Rosero", is written over a horizontal dashed line.

**Alexandra Gabriela Suárez Rosero**  
**C.I. 040187137-1**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Alexandra Gabriela Suárez Rosero, con cédula de identidad Nro. 040187137-1, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora de la obra o trabajo de grado denominado: **“SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LOS LABORATORIOS CINDU DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: **INGENIERA INDUSTRIAL** en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a 12 días del mes Abril del 2019

**AUTORA**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alexandra Suárez', is written over a horizontal line.

**Alexandra Gabriela Suárez Rosero**  
**C.I. 040187137-1**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DECLARACIÓN**

Yo, Alexandra Gabriela Suárez Rosero, con cédula de identidad Nro. 040187137-1, declaro bajo juramento que el trabajo con el tema **“SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LOS LABORATORIOS CINDU DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”** corresponde a mi autoría; y que éste no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Además, a través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Técnica del Norte, según lo establecido por las Leyes de la Propiedad Intelectual, Reglamentos y Normativa vigente de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a 12 días del mes de Abril del 2019

**AUTORA**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Alexandra Suárez Rosero", is written over a horizontal dashed line.

**Alexandra Gabriela Suárez Rosero**  
**C.I. 040187137-1**





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**CERTIFICACIÓN DEL AUTOR**

MSc. Ramiro Saraguro, Director del Trabajo de Grado desarrollado por la señorita **Alexandra Gabriela Suárez Rosero**.

**CERTIFICA**

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “**SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA NORMA ISO 45001:2018 PARA LOS LABORATORIOS CINDU DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**”, ha sido elaborado en su totalidad por la señorita estudiante **Alexandra Gabriela Suárez Rosero**, bajo mi dirección, para la obtención del título de **Ingeniera Industrial**. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, a 12 días del mes de Abril del 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ramiro Saraguro', is written over a horizontal dashed line.

**Ing. Ramiro Saraguro, MSc.**

**Director de Trabajo de Grado**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios por hacerme una persona de bien, darme las fuerzas para seguir adelante y por haber guiado mi camino en cada uno de mis pasos que doy, llenándome de esfuerzo, entusiasmo, conocimiento y continuar hacia un futuro de éxitos.

A mis grandiosos padres José y Zoilita por ser el soporte de mi vida, por brindarme su apoyo incondicional para lograr cumplir con mis objetivos, quienes con su ejemplo de superación, dedicación, entrega y lucha constante, hoy puedo ver alcanzado mi carrera. Y que este sea solo el comienzo de un sinfín de logros que dedicare en su honor.

A mis queridos hermanos Silvia por ser mi apoyo y confidente en todo momento, Carlos a más de mi hermano ser mi mejor amigo y Andrés por compartir momentos de felicidad y darme el valor de seguir siempre adelante, a mis sobrinas Yajaira y Analí que son la alegría de mi vida.

Finalmente pero no menos importante quiero dedicar a toda mi familia y amigos que me han impulsado todos los días a ser alguien mejor en la vida para superar cada obstáculo que se presenta en mi camino y alcanzar a cumplir cada mis metas.

*Alexandra Gabriela Suárez Rosero*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**AGRADECIMIENTO**

A mis adorados padres José y Zoilita quienes se han sacrificado y esforzado trabajando día a día para ayudarme en mis estudios. A ellos, este agradecimiento infinito por enseñarme a ser una persona de valores y principios, buenos hábitos y nunca darme por vencida a los obstáculos que se me presenten en mi camino.

De manera especial al **Ing. Guillermo Neusa, MSc.** por el apoyo brindado para el desarrollo de este trabajo investigativo. De la misma forma, al **Ing. Ramiro Saraguro, MSc.** por su apoyo y confianza para la culminación de este trabajo de tesis.

Dejo constancia mi agradecimiento a todas las personas que me apoyaron de una u otra manera a la culminación de mis estudios.

*Alexandra Gabriela Suárez Rosero*



## RESUMEN

El desarrollo académico día a día va incrementando nuevas tendencias técnicas y científicas en la educación superior, implementado máquinas, equipos y herramientas en los laboratorios de investigación, tomando en cuenta cada uno de los procesos y el requerimiento de personal tanto técnicos, docentes y estudiantes, quienes están expuestos a diferentes factores de riesgo y peligros en cada una de las prácticas; el presente trabajo de grado-TG, tiene como objetivo principal el “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la Normativa Internacional ISO 45001:2018, para los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos de la Carrera de Ingeniería Industrial - UTN”, buscando de esta forma contribuir a la eliminación o minimización de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales mediante la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos que se encuentran en los puestos de trabajo.

La recolección de datos preliminares se realizó mediante observaciones directas y entrevistas a los encargados de los laboratorios, de esta manera, se diseña en cada uno de los capítulos y el contexto de la institución, el liderazgo, la participación de todos los involucrados, la planificación, el apoyo, la operación y la estimación del desempeño hacia la mejora continua. De acuerdo al cumplimiento técnico y legal de la norma se elaboró el Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SGSST, conforme a la ISO 45001 y a la legislación aplicable sobre SST en el Ecuador. Finalmente se hizo un análisis comparativo de la situación anterior y actual de los laboratorios para verificar el cumplimiento de la normativa de los organismos de control, como el Ministerio Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de la misma forma verificar el cumplimiento de los requerimientos exigidos por la Norma ISO 45001:2018.

### **Palabras Clave:**

Norma Internacional ISO: 45001:2018, Seguridad y Seguridad en el Trabajo, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST.

## ABSTRACT

Academic development day by day is increasing new technical and scientific trends in higher education, implemented machines, equipment and tools in research laboratories, taking into account each of the processes and the technical requirements of staff, teachers and students, who are exposed to different risk factors and hazards in each of the practices; The present work of degree-TG, has as main objective the "Design of a Management System of Safety and Health in the Workplace, according to the International Norm ISO 45001: 2018, for the Laboratories of Hygiene and Occupational Health, Chemical Processes and Processes Physicists of the Industrial Engineering Career - UTN ", seeking in this way to contribute to the elimination or minimization of work accidents and occupational diseases through the identification of hazards, evaluation and control of risks found in jobs.

The preliminary data collection was carried out through direct observations and interviews with the people in charge of the laboratories, in this way, it is designed in each one of the chapters and the context of the institution, the leadership, the participation of all the involved, the planning , support, operation and performance estimation towards continuous improvement. In accordance with the technical and legal compliance of the standard, the Manual of the Safety and Health Management System at Work - SGSST was prepared, in accordance with ISO 45001 and the applicable legislation on SST in Ecuador. Finally, a comparative analysis of the previous and current situation of the laboratories was made to verify compliance with the regulations of the control organisms, such as the Labor Ministry and the Ecuadorian Social Security Institute, in the same way to verify compliance with the requirements required by ISO 45001: 2018.

### **Keywords:**

ISO International Standard: 45001: 2018, Occupational Safety and Security, Occupational Safety and Health Management System-SGSST.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |      |
|--|------|
| DECLARACIÓN .....  | IV   |
| CERTIFICACIÓN DEL AUTOR.....   | VI   |
| DEDICATORIA .....  | VII  |
| AGRADECIMIENTO .....   | VIII |
| RESUMEN .....  | IX   |
| ABSTRACT.....  | X    |
| ÍNDICE DE TABLAS .....   | XIV  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....   | XV   |
| CAPÍTULO I .....   | 1    |
| 1.1. INTRODUCCIÓN .....  | 1    |
| 1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....   | 2    |
| 1.3. OBJETIVOS .....   | 4    |
| 1.3.1. Objetivo General .....  | 4    |
| 1.3.2. Objetivos Específicos.....  | 4    |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN .....   | 4    |
| 1.5. ALCANCE.....  | 6    |
| 1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....   | 6    |
| CAPÍTULO II.....   | 8    |
| 2. MARCO REFERENCIAL.....  | 8    |
| 2.1. MARCO TEÓRICO.....  | 8    |
| 2.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo-SST.-.....                                      | 8    |
| 2.1.2. Sistema de Gestión.....   | 8    |
| 2.1.3. Elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST ..... | 9    |
| 2.2. MARCO CONCEPTUAL.....   | 13   |
| 2.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO.....  | 18   |
| 2.3.1. Legislación Aplicable .....   | 18   |
| 2.3.1.1. Listado de instrumentos legales aplicables .....                              | 18   |

|  |    |
|--|----|
| 2.3.1.2. Constitución de la República del Ecuador .....  | 18 |
| 2.3.1.3. Convenios Internacionales con la OIT .....  | 19 |
| 2.3.1.4. Convenios de la OIT rectificadas por Ecuador .....  | 19 |
| 2.3.1.5. Tratados Internacionales CAN.....   | 20 |
| 2.3.1.6. Leyes Nacionales: .....   | 20 |
| 2.3.1.6.1. Código de Trabajo:.....   | 20 |
| 2.3.1.7. Normas Regionales INEN.....   | 21 |
| 2.3.1.8. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo..... | 21 |
| 2.3.1.9. Acuerdos Ministeriales .....  | 23 |
| 2.3.1.10. Resoluciones: .....  | 23 |
| 2.3.1.11. Norma Técnica. ISO 45001:2018 .....  | 24 |
| 2.4. MÉTODOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST .....  | 24 |
| 2.4.1. Análisis de los factores de Riesgo Laboral: .....   | 24 |
| 2.4.2. Identificación de Factores de Riesgo: .....   | 25 |
| 2.4.3. Estimación del Riesgo:.....   | 28 |
| 2.4.4. Valoración del riesgo .....   | 29 |
| 2.4.5. Medición de Factores de Riesgo .....  | 31 |
| 2.4.6. Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo.....  | 31 |
| CAPÍTULO III.....  | 33 |
| 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....  | 33 |
| 3.1. Nombre del área de estudio.....   | 33 |
| 3.2. Descripción de los laboratorios.....  | 33 |
| 3.3. Misión Propuesta .....  | 34 |
| 3.4. Visión Propuesta .....  | 35 |
| 3.5. Ficha de la Carrera de Ingeniería Industrial .....  | 35 |
| 3.6. Valores de la Carrera.....  | 35 |
| 3.7. Análisis del Contexto .....   | 35 |
| 3.7.1. Ubicación .....   | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 3.7.2. Estructura Organizacional.....   | 36 |
| 3.7.3. Mapa de Procesos.....  | 37 |
| 3.7.4. Descripción Demográfica CINDU.....   | 37 |
| 3.7.5. Horario de Trabajo.....  | 38 |
| 3.7.6. Funciones Personal de Laboratorios.....  | 38 |
| 3.7.7. Diagnóstico de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018.....                              | 43 |
| 3.7.8. Estado de cumplimiento correspondiente a los requisitos legales en SST.....              | 45 |
| 3.7.9. Compresión de la Carrera y su Contexto.....  | 46 |
| CAPÍTULO IV.....  | 48 |
| 4. DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018..... | 48 |
| 4.1. Política de SST.....   | 48 |
| 4.2. Planificación de los Objetivos.....  | 49 |
| 4.3. Resultado Actual de la Inspección del SG-SST.....  | 50 |
| 4.4. Identificación del Riesgo.....   | 51 |
| 4.5. Resultado Identificación de Riesgos.....   | 51 |
| 4.6. Análisis Comparativo.....  | 53 |
| 4.7. Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....                      | 54 |
| 4.7.1. Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.....   | 55 |
| 4.7.2. Matriz de Acciones Correctivas.....  | 56 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....  | 57 |
| 5.1. Conclusiones.....  | 57 |
| 5.2. Recomendaciones.....   | 58 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 59 |
| ANEXOS.....   | 63 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Cuadro comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007 .....  | 12 |
| <b>Tabla 2.</b> Listado de Instrumentos legales SST .....   | 18 |
| <b>Tabla 3.</b> Convenios Internacionales firmados con la OIT sobre SST .....   | 19 |
| <b>Tabla 4.</b> Artículos de SST del Código de Trabajo .....  | 21 |
| <b>Tabla 5.</b> Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y<br>Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo..... | 22 |
| <b>Tabla 6.</b> Acuerdos Ministeriales en SST.....  | 23 |
| <b>Tabla 7.</b> Matriz Identificación del Riesgo.....   | 27 |
| <b>Tabla 8.</b> Criterios para evaluar la severidad o consecuencias del daño .....  | 28 |
| <b>Tabla 9.</b> Criterios para el análisis de la probabilidad.....  | 29 |
| <b>Tabla 10.</b> Valoración de la probabilidad del riesgo laboral .....   | 29 |
| <b>Tabla 11.</b> Criterios para la estimación del nivel de riesgo: probabilidad y consecuencias .....   | 29 |
| <b>Tabla 12.</b> Valoración del Riesgo.....   | 30 |
| <b>Tabla 13.</b> Principales métodos para la medición del riesgo .....  | 31 |
| <b>Tabla 14.</b> Ficha Carrera Ingeniería Industrial .....  | 35 |
| <b>Tabla 15.</b> Total Personal CINDU.....  | 38 |
| <b>Tabla 16.</b> Horario de Trabajo Laboratorios CINDU .....  | 38 |
| <b>Tabla 17.</b> Identificación de Perfil Coordinador CINDU .....   | 39 |
| <b>Tabla 18.</b> Identificación de Perfil Docente SST.....  | 40 |
| <b>Tabla 19.</b> Identificación del Cargo Técnico Docente.....  | 41 |
| <b>Tabla 20.</b> Identificación del Cargo Estudiantes .....   | 42 |
| <b>Tabla 21.</b> Lista de chequeo de cumplimiento Norma ISO 45001:2018 .....  | 43 |
| <b>Tabla 22.</b> Análisis de resultados de GSST .....   | 45 |
| <b>Tabla 23.</b> Representación de DAFO .....   | 47 |
| <b>Tabla 25.</b> Planificación de Objetivos y Metas de SST.....   | 49 |
| <b>Tabla 26.</b> Resultado Actual de la Inspección del SGSST .....  | 50 |
| <b>Tabla 27.</b> Resumen Riesgo: Laboratorios de Ergonomía e Higiene Ocupacional .....  | 51 |
| <b>Tabla 28.</b> Resumen Riesgo: Laboratorio Procesos Químicos .....  | 52 |
| <b>Tabla 29.</b> Resumen Riesgo: Laboratorio Procesos Físicos .....   | 52 |
| <b>Tabla 30.</b> Análisis Comparativo.....  | 54 |
| <b>Tabla 31.</b> Requisitos Norma ISO 45001:2018 .....  | 55 |



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |    |
|---|----|
| <b>Gráfico 1.</b> Mapa de Proceso resumen ISO y ciclo PHVA .....              | 9  |
| <b>Gráfico 2.</b> Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....            | 10 |
| <b>Gráfico 3.</b> Modelo Integral del SG-SST de la Norma ISO 45001:2018 ..... | 12 |
| <b>Gráfico 4.</b> Etapas de evaluación del Riesgo Laboral .....               | 24 |
| <b>Gráfico 5.</b> Ubicación Antiguo Hospital San Vicente de Paúl .....        | 36 |
| <b>Gráfico 6.</b> Estructura Organizacional CINDU .....                       | 36 |
| <b>Gráfico 7.</b> Mapa de Procesos Laboratorios CINDU .....                   | 37 |
| <b>Gráfico 8.</b> Resultado de Inspección del SGSST.....                      | 46 |
| <b>Gráfico 9.</b> Resultado Actual de la Inspección del SGSST .....           | 50 |
| <b>Gráfico 10.</b> Estimación del Riesgo Laboratorios CINDU.....              | 53 |

## CAPÍTULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Técnica del Norte con el interés de mantenerse en el desarrollo de la investigación técnica y científica, para una educación de calidad en cada una de las facultades y sus carreras, ha permitido en los últimos años reestructurar los centros de investigación con laboratorios modernos, máquinas, equipos y herramientas, para las prácticas de los técnicos, docentes y estudiantes; por lo tanto, la Carrera de Ingeniería Industrial cuenta con laboratorios adecuados para el desempeño eficiente y seguro de las actividades prácticas que se realizan, lo que implica adoptar una serie de normas de conducta que deben seguirse rigurosamente, puesto que, en estas áreas se encuentran presentes peligros y riesgos, a los que están expuestos los docentes, técnicos y estudiantes principalmente.

Para el diseño y planificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en los Laboratorios CINDU de la UTN, es necesario, el cumplimiento de los requerimientos de la Norma ISO 45001:2018 y los requisitos legales y aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo-SST, que se establece en el sistema a modo de herramienta de gestión, con el objetivo y alcance de administrar tanto el capital humano, las buenas prácticas e información de los posibles incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, que derivan de sus actividades y tareas.

En virtud de lo antes expuesto, la Carrera de Ingeniería Industrial, está comprometida a ofrecer a sus docentes, técnicos y estudiantes, un ambiente laboral seguro y saludable, mediante la personalización, prevención, priorización y control de los panoramas de riesgo, que son producto de las prácticas en los laboratorios y que pueden alterar de una u otra manera la salud e integridad de las personas.

## 1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La Seguridad y Salud en el Trabajo en diversas organizaciones e instituciones, no es considerado como un tema significativo, las enfermedades o lesiones originadas por condiciones de trabajo inadecuadas se encuentran presentes, por lo que es necesario el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud requeridos por la institución que regulan los mismos en el trabajo, tales como: Área de Riesgos Laborales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social o el Ministerio del Trabajo, logrando brindar ambientes de trabajo sanos y seguros, con la finalidad de disminuir la probabilidad de accidentes o enfermedades profesionales.

Considerando los resultados obtenidos mediante el registro de estadísticas de riesgos en el trabajo de la OIT, estiman que cada año mueren más de 2.3 millones de mujeres y hombres a causa de lesiones o enfermedades profesionales. Más de 350.000 muertes, son causadas por accidentes mortales y cerca de 2 millones de muertes, son provocadas por las enfermedades vinculadas al trabajo. Sin embargo, más de 313 millones de trabajadores están implicados en accidentes no mortales relacionados con el trabajo lo cual genera daños y absentismo, es por ello que se considera beneficioso el fomentar la conciencia y cultura de prevención de riesgos, lo cual permite reducir los índices de accidentabilidad y enfermedades profesionales generando un ambiente de trabajo sano y seguro (Organización Internacional del Trabajo, 1996-2018).

A nivel nacional a partir de las estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el período de 2014 a 2016, se observó que las principales ciudades del país presentaron mayor siniestralidad laboral. Los hombres en edades comprendidas entre los 26 a 35 años fueron los más accidentados (tasa ajustada = 79,6 x 10 000 hombres) en el sector servicios y construcción. El 95 % de los accidentes de trabajo (n=59 311) causaron incapacidad temporal. Las contusiones, lesiones internas, heridas abiertas y fracturas fueron los principales tipos de lesión, particularmente en manos, piernas y rodillas (IESS, 2018).

De acuerdo a los factores de riesgo Argibay (2015), opina que “el trabajo en laboratorios presentan una serie de riesgos de origen y consecuencias muy diversas, relacionados fundamentalmente con las instalaciones, máquinas y equipos que se manipulan y operan en cada actividad de prácticas académicas”.

Los principales peligros de accidentes de los laboratorios son:

- Riesgo Ergonómico, por malas posturas, fuerza, repetitividad, entre otras.
- Riesgo Químico, por contacto e inhalación de sustancias tóxicas.
- Riesgo Físico, producidos por agentes físicos: ruido, calor, vibraciones, iluminación, calor y frío.
- Riesgo Eléctrico, por exposición a máquinas, equipos y herramientas eléctricas.
- Cortaduras con vidrios u otros objetos con bordes afilados o corto punzantes.

Es necesario que los estudiantes y docentes, busquen mantener un control de los riesgos, lesiones y deterioro de la salud, que derivan de sus actividades; actualmente en los laboratorios ubicados en el campus Antiguo Hospital San Vicente de Paul-AHSVP, no se evidencia del cumplimiento con todos los requisitos que exige la norma ISO 45001:2018 y la legislación vigente en ámbitos de la prevención como (advertencia, prohibición u obligación), asimismo, el mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas, el uso adecuado de los equipos de protección personal-EPP son mínimos, y la falta concientización de los técnicos, docentes y estudiantes, para enfrentar eventos como desastres naturales, incendios, accidentes o cualquier otro tipo de emergencia que se pueda presentar en las áreas de los Laboratorios.

Por último, se pretende realizar un modelo de SG-SST, basado en la norma ISO 45001:2018, que ayudará a que los técnicos, docentes y estudiantes, realicen las actividades y prácticas de laboratorio de manera adecuada y correcta, para prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños materiales.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Normativa Internacional ISO 45001:2018, para los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos de la Carrera de Ingeniería Industrial, ubicados en el campus del Antiguo Hospital San Vicente de Paúl.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Establecer información bibliográfica y referencias necesarias, para respaldar las bases teóricas y legales a ser aplicadas como herramienta de estudio en el trabajo de grado.
- Realizar un diagnóstico de la situación actual, mediante la aplicación de una lista de chequeo, dando cumplimiento técnico y legal en Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018.
- Diseñar y elaborar un Manual del SG-SST, según procedimientos de los laboratorios, conforme a los requerimientos de Norma ISO 45001:2018.
- Realizar un análisis comparativo del SG-SST diseñado, con respecto a la situación actual de la institución.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La prevención de los riesgos laborales, deben ser considerados pilares fundamentales en toda Institución de educación superior, y más aún cuando se efectúan prácticas de laboratorio con los técnicos, docentes y estudiantes; A pesar de la gestión integral de SST en la institución, debe considerar un compromiso con los lineamientos y políticas integrales que se apliquen basados en la norma lo que asegura su permanencia.

Es importante que en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial-CINDU, cuente con una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, para llegar a este paso tan importante en

la Institución, se debe cumplir con los requisitos técnicos de la Norma; Sin embargo, reducir los accidentes o las enfermedades profesionales, así como detallar los procedimientos y la documentación requerida, es de conocimiento de la Coordinación de la Carrera que corresponde orientar a todos los docentes, técnicos, y estudiantes, que conozcan los procesos adecuados para la prevención de los factores del riesgo laboral en las prácticas y servicios de laboratorio.

En el análisis de los impactos por factores ocupacionales en los docentes, técnicos, y estudiantes, sobrelleva a diferentes exposiciones y consecuencias, que pueden afectar al personal del laboratorio, siendo de mayor consideración los riesgos físicos, ergonómicos, mecánicos y biológicos. No obstante, al determinar, identificar, localizar y valorar todos los panoramas de riesgo en cada uno de las áreas de los laboratorios se analiza cuáles son las consecuencias que afectan a la salud, originando patologías o accidente laboral. Sin embargo, el diseño del SG-SST según la norma ISO 45001:2018, permitirá que los usuarios, funcionarios y demás involucrados, conozcan los reglamentos técnicos legales para controlar los riesgos o peligros existentes, que atenten con la integridad del capital humano, la infraestructura de las instalaciones, máquinas, equipos o materiales, que conllevan a una mejora en las actividades y tareas académicas, obteniendo como ventaja competitiva y logrando una disminución de los riesgos y la preservación del ambiente de trabajo; en este sentido, resulta relevante efectuar con los requisitos de la norma para el cumplimiento del presente proyecto de investigación.

En conclusión, con los datos preliminares del análisis y con base a la investigación, se establece el diseño del SG-SST en base a la Normativa Internacional ISO 45001:2018 en los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos, de la carrera de Ingeniería Industrial, que se plantea en tres razones principales; la primera, los docentes, técnicos, y estudiantes, requieren que las actividades de aprendizaje, cuenten con una certificación en SST; la segunda, dar cumplimiento a la Normativa Legal y a la Resolución 584



de la CAN (Comunidad Andina de Nacionales) en el artículo 11, que define: “gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo, obligaciones de los empleadores”; y, por último, nació de iniciativa propia al diseñar un SG-SST en base a la Norma ISO 45001:2018, conforme a la Institución. Por lo tanto, cabe señalar, que para progresar como Laboratorios Certificados y establecer cambios permanentes en la Carrera, debe asumir una iniciativa de compromiso por parte del Coordinador(a) de la Carrera.

### **1.5. ALCANCE**

La investigación se formaliza en los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica del Norte, ubicados en el antiguo Hospital San Vicente de Paúl, en los cuales se diseña un SG-SST basado en la Normativa Internacional ISO 45001:2018.

### **1.6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Se establece la siguiente metodología para realizar el presente trabajo, dando cumplimiento a los objetivos planteados y a la validez de la investigación realizada.

#### ***Tipo de Investigación***

Para obtener información y fuentes primarias de búsqueda se utilizó la investigación exploratoria, básica y bibliográfica.

La investigación Exploratoria servirá para obtener información diagnóstica, problemática y datos reales de nuevas teorías de SST o modificar las existentes y analizar las exigencias de la norma ISO 45001:2018 a través del cumplimiento de la gestión e identificación de riesgos en los laboratorios, del antiguo hospital San Vicente de Paúl.

Al realizar la investigación de todo lo relacionado al SG-SST con el objetivo de disminuir la accidentabilidad en los puestos de trabajo y sus áreas.

Investigación Bibliográfica la cual sirve para recoger y analizar la información secundaria contenida en diversas fuentes bibliográficas, apoyar a la normativa vigente en SST, además de los lineamientos y reglamentos que son exigidos como: Convenios Internacionales de OIT, el marco legal ecuatoriano como: Código de trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, Acuerdos Ministeriales, Normas INEN, entre otras.

### ***Métodos de Investigación***

#### **Inductivo-Deductivo**

El método inductivo analiza los procesos que van de lo particular a lo general, en tanto que el deductivo es el proceso que parte de un principio general ya conocido para inferir en este consecuencias particulares. En la presente investigación se aplica este método para establecer la normativa legal y analizar las características del personal para definir los riesgos y/o deterioro de la salud.

### ***Técnicas de Investigación***

#### **Observación**

Se realiza una observación directa, debido a que se mantiene un contacto directo con el objeto de estudio y análisis.

#### **Lista de Chequeo**

Mediante esta técnica se recoge los datos proporcionados en los cuestionarios referentes a la SST, a través de una serie de preguntas debidamente estructuradas y que constituye el tema de la investigación.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO REFERENCIAL

El marco referencial es la base teórica y conceptual sobre la que se sustenta el presente trabajo de investigación, donde se va a tratar los siguientes elementos:

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

Los ejes temáticos del capítulo anterior son la base para una gestión activa de la SST, por lo tanto, cada institución o empresa debe planificar acciones preventivas a partir de la identificación, evaluación y control de los riesgos, por ello, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos.

Según la norma Norma Técnica ISO 45001 (2018), considera estos parámetros:

**2.1.1. Seguridad y Salud en el Trabajo-SST.-** La salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, son de gran importancia en toda institución no solo para las autoridades, docentes, técnicos, estudiantes, visitantes y contratistas, sino también para la formación de profesionales competentes, críticos, líderes, emprendedores y la sostenibilidad de la organización.

**2.1.2. Sistema de Gestión.-** Conjunto de elementos de una organización que están relacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr cumplir con los objetivos propuestos.

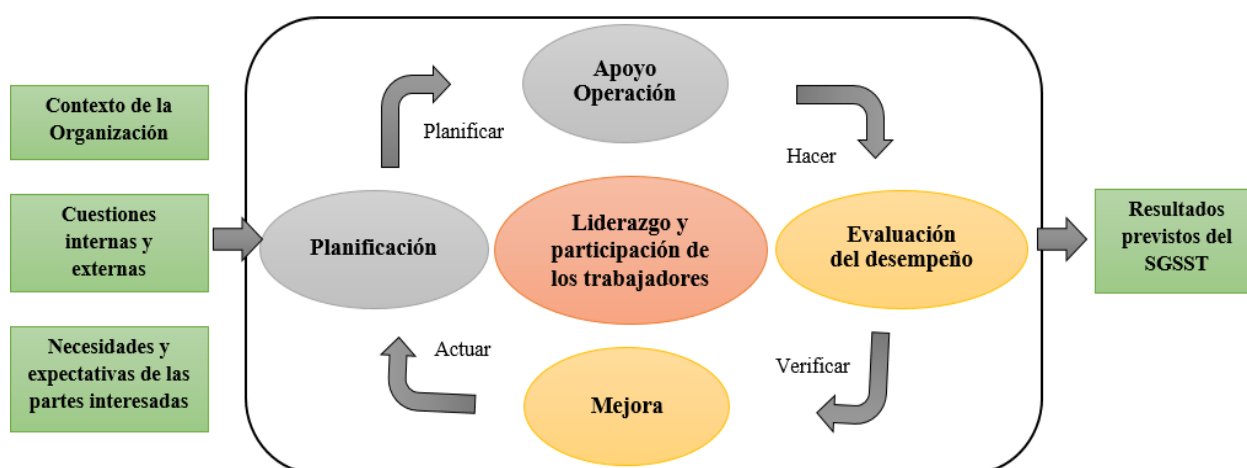
Cuando se habla de gestión hace referencia a la aplicación del concepto desarrollado por Edwards Deming, ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

- **Planear:** Generación del plan de gestión y propuesta de todas las actividades involucradas en él, responsables, etc.

- **Hacer:** Ejecución de lo planeado.

- **Verificar:** Que lo que se está haciendo y sus resultados sean conformes a lo que se planeó.
- **Actuar:** Acciones de mejoramiento y corrección, que deberán recorrer nuevamente el ciclo para su implementación.

El concepto PHVA es un nuevo marco de referencia, como se muestra en el gráfico 2.



**Gráfico 1.** Mapa de Proceso resumen ISO y ciclo PHVA

**Fuente:** Norma Técnica ISO 45001, (2018)

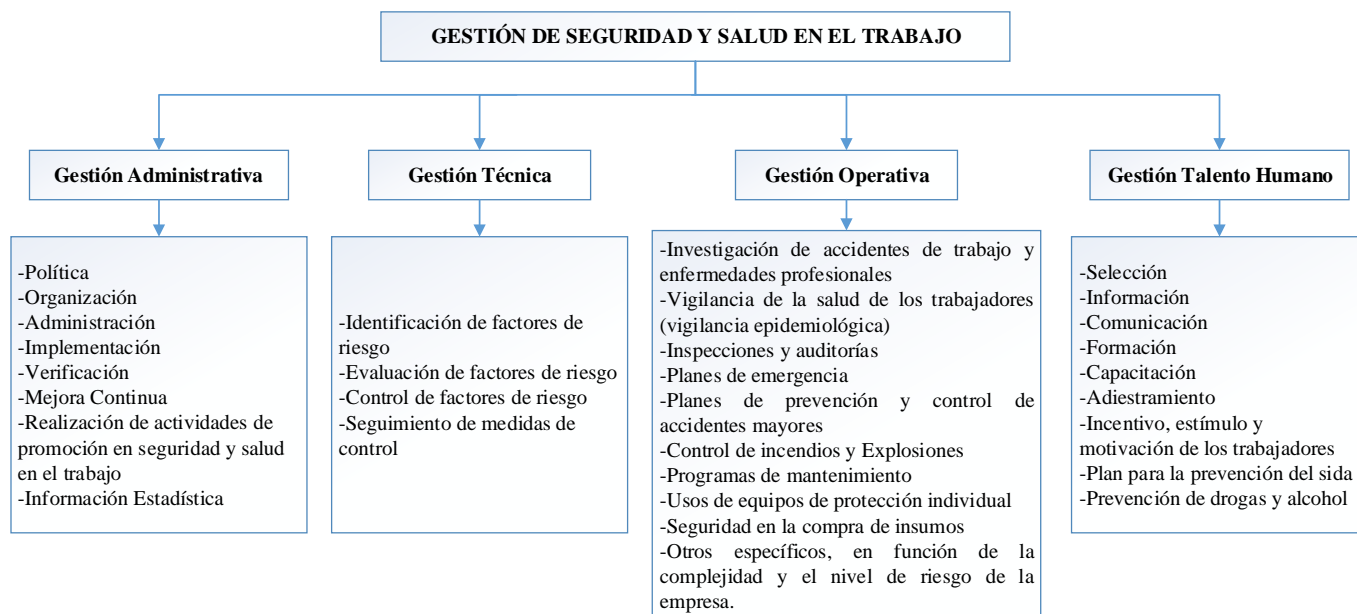
**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.1.3. Elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de SST, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos. Este sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y las acciones de mejora, con el objeto de reconocer, evaluar y controlar los riesgos.

Su principal objetivo, es la de prevenir riesgos laborales, que junto con el compromiso de las autoridades, crean un beneficio en la salud y la seguridad de los docentes, técnicos, docentes y estudiantes, ayudando de este modo al desarrollo de las instituciones de educación superior

y de toda la sociedad, según la Resolución 957 (2006), **Art.1.-** Según lo dispuesto por el artículo 9, los Países Miembros desarrollaran los sistemas de SST, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:



**Gráfico 2.** Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Fuente:** Resolución 957 (2006)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### **2.1.4. Resoluciones Ministeriales en SST**

Las resoluciones ministeriales son medidas decretadas por los distintos ministerios estatales. Se trata de una normativa o de instructivos que dictan los Ministerios de acuerdo a las facultades que le otorga la Constitución. (Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, 2018)

#### **2.1.5. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018**

En un sistema de gestión todos los procesos deben ser accesibles, debido a que intervienen variedad de integrantes que acceden a la realización y ejecución del mismo. El SG-SST, no debe excluirse del trabajo, dicho de otra manera, no solo la institución es la encargada de

descubrir y ejecutar normas, debido a que, son exigidas y establecidas en la legislación o que, a su vez, favorece a la misma.

El docente, el técnico y los estudiantes son los que efectúan las operaciones en las clases y prácticas de laboratorio, también debe ser implicado desde que inicia su trabajo; se debe recordar a todos los que realizan actividades en los laboratorios, tienen un compromiso y responsabilidad por la prevención de su salud y seguridad en las áreas de trabajo. La Gestión de SST, es una parte del sistema general en la implementación, la diferencia radica en primer lugar, en la orientación de la política de SST, y la segunda, a la visión y misión de la Carrera. No obstante, las dos deben ocuparse en secuencia, como todos los procesos y subprocesos que se extienden dentro de la misma.

ISOTools (2016), dice que “un SG-SST, es una disciplina que trata de disminuir o prevenir las lesiones y enfermedades por exposición del trabajo, provocadas por las condiciones ambientales, asimismo, la protección y promoción a la salud”.

Un modelo integral del SG-SST viene representado por la correlación organización-trabajador, integrando a un fin común como es la administración y el crecimiento en todos los procesos del mejoramiento continuo. También se considera el análisis de las medidas de control por medio de indicadores cualitativos y cuantitativos, de manera que se pueda calcular y mejorar sus resultados o avances con el tiempo. El modelo de SG-SST propuesto, debe partir del ciclo de PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), que también debe incorporar los procedimientos claros y definidos, la capacitación y la instrucción continua de los equipos de trabajo, de manera que el propio sistema pueda indicar de forma proactiva y no reactiva, implicando hacia los procesos de la calidad integral.

En el grafico 3 se puede observar las prácticas del SG-SST y el crecimiento al mejoramiento continuo.





**Gráfico 3.** Modelo Integral del SG-SST de la Norma ISO 45001:2018

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.1.6. Cuadro comparativo Norma ISO 45001:2018 y OHSAS 18001

**Tabla 1.** Cuadro comparativo ISO 45001:2018 y OHSAS 18001:2007

| OHSAS 18001:2007 |   | ISO 45001:2018 |   |
|------------------|---|----------------|---|
| N°               | Contenido   | N°             | Contenido                                     |
|                  | Prefacio  |                | Prefacio                                      |
| 0                | Introducción  | 0              | Introducción                                  |
|                  |   | 0.1            | Antecedentes                                  |
|                  |   | 0.2            | Propósito de un Sistema de Gestión de la SST  |
|                  |   | 0.3            | Factores de éxito                             |
|                  |   | 0.4            | Ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Hacer) |
|                  |   | 0.5            | Contenidos de esta norma internacional        |
| 1                | Objeto y Campo de Aplicación  | 1              | Objeto y Campo de Aplicación                  |
| 2                | Referencias Normativas  | 2              | Referencias Normativas                        |
| 3                | Términos y definiciones   | 3              | Términos y definiciones                       |
| 4                | Requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo<br>4.1. Requisitos generales<br>4.2. Política de seguridad y salud ocupacional<br>4.3. Planificación<br>4.4. Implementación y operación<br>4.5. Verificación<br>4.6. Revisión por la dirección | 4              | Contexto de la Organización                   |
|                  |   | 5              | Liderazgo y participación de los trabajadores |
|                  |   | 6              | Planificación                                 |
|                  |   | 7              | Apoyo   |
|                  |   | 8              | Operación                                     |
|                  |   | 9              | Evaluación del desempeño                      |
|                  |   | 10             | Mejora  |

**Fuente:** ISO 45001 (2018) & OHSAS 18001 (2007)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

A continuación se muestran algunas siglas, definiciones y términos básicos, tomados de la norma técnica ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Código de Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, entre otros documentos citados en las referencias conforme al desarrollo del presente marco conceptual.

### *Siglas Utilizadas:*

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **AHSVP:** Antiguo Hospital San Vicente de Paúl
- **TG:** Trabajo de Grado
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SG-SST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **mp:** Material Particulado
- **EPP:** Equipos de Protección Personal

### *Definiciones:*

**Accidente de Trabajo:** De acuerdo con el Código del Trabajo (2012) accidente de trabajo “es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena” (Art. 348).

**Análisis del Riesgo:** El análisis de riesgo consiste en la identificación del peligro, este proporciona en qué orden de magnitud es el riesgo que está expuesto el trabajador” (INSHT, s.f.)

**Condición de trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Dentro de la presente definición se incluyen:

- Las características generales de las instalaciones, equipos, materiales y demás objetos y herramientas existentes en el puesto de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes mencionados anteriormente que influyan en la generación de riesgos.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que este expuesto el trabajador.

(Ministerio del Trabajo, 2008) (Cortéz Díaz, 2016)

**Daño:** Se lo define como la materialización del peligro. (Grijalbo, 2017)

**Enfermedad Profesional:** Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad. (Código del Trabajo, art. 349, 2012, pág. 105)

**Factor del Riesgo:** El Ministerio de Trabajo (2008) define al factor del riesgo de la siguiente manera: “es el elemento agresor o contaminante sujeto a la valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos”.

**Incidente:** Sucesos que surgen en el curso de trabajo o en relación con el trabajo que podrían tener o tienen como resultado lesiones y/o deterioro de la salud, o en el que estos solo requieren cuidados de primeros auxilios. (Ministerio del Trabajo, 2008) (Norma Técnica ISO 45001, 2018, pág. 14)

**Lugar o centro de Trabajo:** Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tiene que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador. (Ministerio del Trabajo, 2008, pág. 3)

**Peligro:** Fuente con un potencial para causar lesión y/o deterioro de la salud.

NOTA 1 a la entrada Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar lesión, situaciones peligrosas y circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones o deterioro de la salud. (Norma Técnica ISO 45001, 2018, pág. 4)

**Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. (Norma Técnica ISO 45001, 2018, pág. 3)

**Riesgo:** Probabilidad de que ocurra un evento o exposición al peligro, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causado por el evento o exposición. (Norma Técnica ISO 45001, 2018)

**Riesgo de trabajo:** El Código de Trabajo (2012) define a los riesgos del trabajo como: “las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad” (Art. 347).

**Riesgos Físicos:** Se deben a un intercambio de energía entre el individuo y el ambiente a una velocidad y potencial mayor que la que el organismo puede soportar, lo que puede producir una enfermedad profesional. (Viñas Armada, y otros, 2016, pág. 64)

**Riesgos Químicos:** Son sustancias constituidas de materia inerte (no viva), que estén presentes en el aire (medio ambiente químico) en forma de gases, vapores, aerosoles o nieblas. Los contaminantes químicos pueden penetrar en el cuerpo humano por distintas vías: respiratoria, a través del aire, vía dérmica, a través de la piel, vía digestiva, a través la boca o las mucosidades

del sistema respiratorio, vía parental, es decir, por las heridas, llagas, entre otras, hasta la sangre. (Viñas Armada, y otros, 2016, pág. 71)

**Riesgos Biológicos:** Consiste en la presencia de un organismo o la sustancia derivada de un organismo, que plantea una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Son aquellos que causan enfermedades comunes, pero si su contagio se produce en el lugar de trabajo constituye una enfermedad profesional.

Se consideran también contaminantes biológicos a las sustancias y/o secreciones procedentes de estos seres vivos (sangre, saliva, semen, heces, etc.) (Puente & Montenegro, 2018)

**Riesgos Psicosociales:** Son factores probables de daño a la salud, son negativos y pueden afectar tanto a la salud física como a la psicológica. Son factores de estrés que pueden alterar y desequilibrar los recursos y a las capacidades de la persona para manejar y responder al flujo de la actividad derivada del trabajo. Son innumerables y pueden provenir de los múltiples componentes del trabajo: falta de control, muchas horas de trabajo, intensidad del ritmo de trabajo, horarios cambiantes e imprevisibles, mala comunicación organizacional ascendente, horizontal o descendente, ambigüedad o sobrecarga de rol u otros más. Se consideran factores psicosociales de riesgo a: sobre carga laboral, excesivo trabajo bajo presión, liderazgo con fuerte control o débil control, falta de reconocimiento a la labor, tareas exhaustivas y peligrosas, cambios y reestructuras organizacionales bruscas y sin planificación, no posibilidad de pausas, carga mental alta, entre otros. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013).

**Riesgos Mecánicos:** Se enmarcan dentro del denominado “ambiente mecánico del trabajo”, esto es, los espacios de trabajo y las máquinas, herramientas y demás objetos presentes. En el espacio de trabajo pueden resaltarse, entre otras causas, el estado del suelo, las dimensiones de pasillos y puertas, la abertura de huecos en ventanas y escaleras. De las máquinas y demás

objetos, sus elementos móviles, el apilamiento de material, el transporte de carretillas, entre otras. (Viñas Armada, y otros, 2016, pág. 63)

**Riesgos Ergonómicos:** Este riesgo involucra a aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo originados por la adopción de posición incorrecta, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. (Villanueva, 2010).

**Responsable de prevención de riesgos:** Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia. (Ministerio del Trabajo, 2008, pág. 6)

**Salud:** Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente del trabajo. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo. Decisión 584, 2008, pág. 4)

**Vigilancia de la salud de los trabajadores:** Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto lesiones en principio reversibles, derivadas de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud y se logra con la aplicación de exámenes médicos preventivos. (Ministerio del Trabajo, 2008).



## 2.3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

### 2.3.1. Legislación Aplicable

Tomando en cuenta que la Constitución de la República, en el artículo 424.- dice que la Constitución es la norma suprema y que prevalece sobre cualquier otra de orden jurídico, en el artículo 425.- establece el orden jerárquico de aplicación de la norma es: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

#### 2.3.1.1. Listado de instrumentos legales aplicables

La tabla 2 muestra el orden jerárquico de los instrumentos legales aplicables en SST.

**Tabla 2.** *Listado de Instrumentos legales SST*

| DETALLE DE INSTRUMENTOS LEGALES APLICABLES EN SST |   |
|---|---|
| 1   | Constitución de la República del Ecuador, 2008  |
| 2   | Convenios Internacionales ratificados por el Ecuador. (121 convenios con la OIT), 2018  |
| 3   | Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008   |
| 4   | Resolución 957 de la CAN, Reglamento al Instrumento Andino de SST, 2006   |
| 5   | Leyes orgánicas: Ley Orgánica de Servicio Público LOSEP, Ley de Tránsito y transporte terrestre, Código de Trabajo, Código de la Salud, Código de la Niñez y Adolescencia, 2018 |
| 6   | Leyes ordinarias: Ley de Seguridad Social, 2018   |
| 7   | Norma Internacional ISO 45001:2018  |
| 8   | Normas regionales y ordenanzas municipales: Cuerpo de Bomberos DMQ  |
| 9   | Reglamentos   |
|   | Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente Laboral. (Decreto Ejecutivo 2393)   |
|   | Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.  |
|   | Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.   |
|   | Reglamento Orgánico Funcional del IESS.   |
|   | Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.  |
| 10  | Acuerdos Ministeriales.: Ministerio de Relaciones Laborales (220,141) y Ministerio de Salud. (1404)   |

**Fuente:** Puente & Montenegro (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### 2.3.1.2. Constitución de la República del Ecuador

Según el Art.326.- numeral 5 y 6 de la Constitución del Ecuador el derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5.- Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

6.- Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley. (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008, pág. 152)

### 2.3.1.3. Convenios Internacionales con la OIT

En la tabla 3 se muestra los Convenios Internacionales firmados con la OIT en SST.

**Tabla 3.** *Convenios Internacionales firmados con la OIT sobre SST*

| DETALLE DE CONVENIOS INTERNACIONALES ESPECIFICOS EN SST |   |
|---|---|
| 1   | C029: Convenio sobre el trabajo forzoso   |
| 2   | C081: Convenio sobre la inspección del trabajo  |
| 3   | C105: Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso   |
| 4   | C115: Convenio sobre la protección contra las radiaciones   |
| 5   | C119: Convenio sobre la protección de la maquinaria   |
| 6   | C120: Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas)   |
| 7   | C121: Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales |
| 8   | C124: Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajo subterráneo)                          |
| 9   | C127: Convenio sobre el peso máximo   |
| 10  | C136: Convenio sobre el Benceno   |
| 11  | C139: Convenio sobre el cáncer profesional  |
| 12  | C149: Convenio sobre el personal de enfermería  |
| 13  | C152: Convenio sobre seguridad e higiene  |
| 14  | C153: Convenio sobre la duración del trabajo y períodos de descanso                                 |
| 15  | C155: Convenio sobre la seguridad y salud de los trabajadores                                       |
| 16  | C161: Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo   |
| 17  | C170: Convenio sobre los productos químicos   |
| 18  | C187: Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo.                  |

**Fuente:** Organización Internacional del Trabajo (1996-2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.3.1.4. Convenios de la OIT rectificadas por Ecuador

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales a nivel internacional, para ello emite un conjunto de normas internacionales las cuales son preparados por los mandantes de la OIT (gobiernos, empleadores y trabajadores) y funcionan

como instrumentos jurídicos aplicables estableciendo principios y derechos básicos en el trabajo. Las normas se dividen en convenios, que son tratados internacionales legalmente vinculantes que pueden ser ratificados por los Estados Miembros, o recomendaciones, que actúan como directrices no vinculantes. (Organización Internacional del Trabajo, 2017)

#### **2.3.1.5. Tratados Internacionales CAN**

**Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.-** En el capítulo III, Art.4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de SST, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de SST, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo Art 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. “Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre SG-SST y su entorno como responsabilidad social y empresarial”.

**Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.-** En el capítulo II.- de este documento menciona las medidas de protección a los trabajadores, es así que en el **artículo 16.-** Con el fin de proteger a los trabajadores, se conservará de manera confidencial la información de la salud de los mismos. (Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2005, pág. 5)

#### **2.3.1.6. Leyes Nacionales:**

**2.3.1.6.1. Código de Trabajo:** Es un cuerpo legal expedito con la finalidad de regular y asegurar la adecuada interacción y desarrollo de las relaciones entre los trabajadores y empleadores en el Ecuador, a continuación se hace referencia a unos de los artículos sobresalientes de este documento, como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4. Artículos de SST del Código de Trabajo**

| <b>DETALLE DE ARTÍCULO CÓDIGO DEL TRABAJO</b> |                 |   |  |
|---|-----------------|---|--|
| <b>Nº</b>                                     | <b>Artículo</b> | <b>Nombre</b>                                     | <b>Descripción</b>   |
| 1   | Art. 42         | Obligaciones del empleador                        | Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias.   |
| 2   | Art. 410        | Obligaciones Respecto de la Prevención de Riesgos | Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.   |
| 3   | Art. 428        | Reglamentos sobre Prevención de Riesgos.          | La Dirección Regional del Trabajo, dictarán los reglamentos respectivos determinando los mecanismos preventivos de los riesgos provenientes del trabajo que hayan de emplearse en las diversas industrias.   |
| 4   | Art. 434        | Reglamento de Higiene y Seguridad.                | En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años. |

**Fuente:** Ministerio de Trabajo y Empleo (2017)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### **2.3.1.7. Normas Regionales INEN**

- **NTE INEN-ISO 3864-1 (2013) – Símbolos, Gráficos, Colores de Seguridad y Señales**

**de Seguridad:** establece que los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia.

- **NTE INEN 146 (2015) -Cascos de Seguridad para Uso Industrial. Requisitos e**

**Inspección:** Esta norma establece los requisitos mínimos de desempeño y requisitos de inspección para cascos de seguridad industrial que reducen las fuerzas de impacto y penetración, y que pueden proveer protección contra choque eléctrico.

#### **2.3.1.8. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.**

En este reglamento se especifican diferentes disposiciones de carácter general que los empleadores deben desempeñar en cuanto a la organización de sus actividades, las condiciones que deben cumplir los centros de trabajo con el objetivo de prevenir accidentes laborales y

afectaciones a la salud del personal que labora dentro de estos. Se asigna obligaciones y responsabilidades para todos los involucrados, como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5.** Decreto Ejecutivo 2393-Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

| DETALLE DE ARTÍCULO DECRETO EJECUTIVO 2393 |          |  |   |
|--|----------|--|---|
| Nº   | Artículo | Nombre   | Descripción   |
| 1  | 11       | Obligaciones de los empleadores  | Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.   |
| 2  | 13       | Obligaciones de los trabajadores   | Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.  |
| 3  | 46       | Servicio de primeros auxilios  | Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá, además, de un local destinado a enfermería.   |
| 4  | Cap. V   | Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos | Art.53. Condiciones Generales Ambientales: Ventilación, Temperatura y Humedad<br>Art. 54. Calor<br>Art. 55. Ruidos y Vibraciones<br>Art. 56. Iluminación, Niveles Mínimos<br>Art. 57. Iluminación Artificial<br>Art. 58. Iluminación de Socorro y Emergencia<br>Art. 59. Microondas<br>Art. 60. Radiaciones Infrarrojas<br>Art. 61. Radiaciones Ultravioletas<br>Art. 62. Radiaciones Ionizantes<br>Art. 63. Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas Art. 64. Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas Art. 65. Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas.- Normas De Control<br>Art. 66. De Los Riesgos Biológicos. |
| 5  | 144      | Estructura de Locales  | En la construcción de locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego, recubriendo los menos resistentes con el revestimiento protector más adecuado.  |
| 6  | 147      | Señales de Salida  | Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.  |
| 6  | 154      | Instalación de Detección de Incendios  | En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios, cuya instalación mínima estará compuesta por los siguientes elementos: equipo de control y señalización, detectores y fuente de suministro.  |
| 7  | 160      | Evacuación de Locales  | La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.  |
| 8  | 164      | Señalización de Seguridad  | La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.   |

**Fuente:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (1986)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.3.1.9. Acuerdos Ministeriales

**Tabla 6.** *Acuerdos Ministeriales en SST*

| NÚMERO | ACUERDO  |
|--------|--|
| 1      | Am 1 Directrices Desarrollo Programa de Drogas en los Espacios Laborales – Seted-Mdt-2016-001-A.   |
| 2      | Am 47 Imposición Multas por Incumplimiento de Obligaciones del Empleador.  |
| 3      | Am 013 Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Eléctricas.   |
| 4      | Am 132 Notificación de Accidentes de Trabajo al Ministerio.  |
| 5      | Am 135 Instructivo para el Cumplimiento de las Obligaciones de los Empleadores Públicos y Privados.  |
| 6      | Am 174 Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.  |
| 7      | Am 1404 Reglamento de los Servicios Médicos de las Empresas.   |
| 8      | Am 14630 Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos.  |
| 9      | Am 1257 Reglamento de Prevención Mitigación y Protección Contra Incendios Art. 264.- Todo establecimiento que por sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, deben organizar una BRIGADA DE SUPRESION DE INCENDIOS, periódica y debidamente entrenada y capacitada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo. (AM 1257, 2009). |

**Fuente:** Ministerio del Trabajo (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.3.1.10. Resoluciones:

*Resolución N°. C. 513 (2017)-Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.*

En el **Art.44.-** Término para la Presentación del Aviso del Accidente de Trabajo: “El empleador está obligado a presentar al IESS el formulario de aviso del accidente de trabajo, en el término de diez (10) días contados desde la fecha del siniestro”.

**Art. 45.-** Término para la Presentación del Aviso de Enfermedad Profesional: En los casos en que se advierta indicios de una enfermedad profesional, el empleador comunicará al Seguro General de Riesgos del Trabajo, mediante el aviso de enfermedad profesional u ocupacional, en el término de diez (10), contados desde la fecha de realizado el diagnóstico médico presuntivo inicial por parte del médico de la empresa o de las unidades de salud.

**Art. 55.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo:** Las empresas deberán implementar mecanismo de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica.

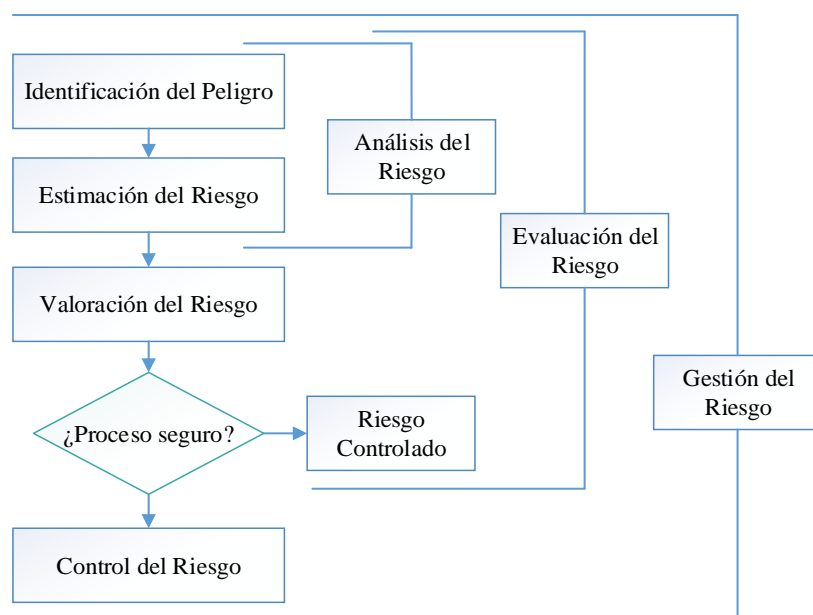
### 2.3.1.11. Norma Técnica. ISO 45001:2018

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001:2018, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora, con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la Seguridad y Salud en el Trabajo. (Norma Técnica ISO 45001, 2018)

## 2.4. MÉTODOS UTILIZADOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST

### 2.4.1. Análisis de los factores de Riesgo Laboral:

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el coordinador esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (INSHT , s.f, pág. 1). Este proceso está compuesto de las siguientes etapas, como se puede observar en el gráfico 4.



**Gráfico 4.** Etapas de evaluación del Riesgo Laboral

**Fuente:** INSHT (s.f)

La institución debe establecer, implementar y mantener uno o varios procesos para la identificación de los peligros que sea continuo y proactivo. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a ello:

- i. incidentes pasados, internos o externos, incluyendo emergencias, y sus causas;
- ii. cómo se organiza el trabajo, factores sociales (incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización, acoso e intimidación), liderazgo y la cultura de la institución;
- iii. las actividades rutinarias y no rutinarias, incluyendo la consideración de:
- iv. infraestructura, equipos, materiales, sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;
- v. el diseño, investigación, desarrollo, pruebas, producción, montaje, construcción, prestación del servicio, mantenimiento o disposición final del producto y del servicio;
- vi. las situaciones de emergencia;
- vii. las personas, incluyendo la consideración de:
- viii. aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas interesadas;
- ix. aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la institución y los trabajadores.
- x. cambios reales o propuestos en la institución, sus operaciones, procesos, actividades y su sistema de gestión de la SST;
- xi. cambios en el conocimiento de los peligros, y en la información acerca de ellos. (Norma Técnica ISO 45001, 2018)

#### **2.4.2. Identificación de Factores de Riesgo:**

Fase del proceso que consiste en identificar los diferentes peligros o características inherentes a la actividad laboral o al desarrollo normal de la organización que puedan causar



consecuencias negativas a la salud de los trabajadores, medio ambiente o a la sostenibilidad de la organización.

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones. Para la identificación de Riesgos Laborales se utilizó la matriz de Identificación de Riesgos Laborales INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

Para llevar a cabo la identificación de peligros es importante y necesario preguntarse tres cosas:

1. ¿Existe una fuente de daño?
2. ¿Quién (o que) puede ser dañado?
3. ¿Cómo puede ocurrir el daño? (Navarro, 2016)

Con el objeto de apoyar el proceso de identificación de peligros, es ventajoso categorizarlos en distintas maneras, por ello, se basa en la legislación ecuatoriana la cual establece en el acuerdo ministerial 174 la clasificación de los riesgos, por factores y subfactores, a continuación, se muestra la matriz del procedimiento en donde se detallan en la tabla 7 la clasificación de los riesgos a utilizar, además de otros datos relevantes.

Tabla 7. Matriz Identificación del Riesgo

| Nº | Tipo de Riesgo                     | Peligro Identificativo  | Probabilidad          |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | Metodologías de Medición           |  |   |
|----|------------------------------------|---|-----------------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|------------------------------------|--|---|
|    |                                    |   | B                     | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |                                    |  |   |
| 1  | FÍSICOS                            | Iluminación   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición (luxómetro). Método de las Cavidades Zonales        |   |
| 2  |                                    | Ruido   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición (sonómetro - dosímetro). Cálculo del nivel de ruido |   |
| 3  |                                    | Vibraciones   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición acelerómetro TLV (mano - brazo, cuerpo entero)      |   |
| 4  |                                    | Ambiente Térmico  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición TGBH (estrés térmico) - Frio                        |   |
| 5  |                                    | Contactos térmicos  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición (Superficies calientes). Grados centígrados         |   |
| 6  |                                    | Humedad   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición (Humedad Relativa)                                  |   |
| 7  |                                    | Exposición a radiaciones ionizantes                                     |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición radiómetro  |   |
| 8  |                                    | Exposición a rad. no ionizantes   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición radiómetro  |   |
| 9  |                                    | Contactos eléctricos directos   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición: Intensidad y Voltaje, William Fine                 |   |
| 10 |                                    | Contactos eléctricos indirectos   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición: Intensidad y Voltaje, William Fine                 |   |
| 11 |                                    | Incendios   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Método Méseri, Método Gretener                               |   |
| 12 |                                    | Explosiones   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Método Méseri, Método Gretener                               |   |
| 13 | MECÁNICOS                          | Aplastamiento   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 14 |                                    | Cizallamiento   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 15 |                                    | Corte o seccionamiento  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 16 |                                    | Enganches   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 17 |                                    | Arrastre o atrapamiento   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 18 |                                    | Impactos  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 19 |                                    | Perforación o punzonamiento   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 20 |                                    | Fricción o abrasión   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 21 |                                    | Proyecciones  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 22 |                                    | Atropello o golpes por vehículos  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 23 |                                    | Herramientas en mal estado  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 24 |                                    | Caída de objetos en manipulación  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 25 |                                    | Caída de objetos desprendidos o derrumbamiento                          |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 26 |                                    | Caída de personas a distinto nivel                                      |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 27 |                                    | Caída de personas al mismo nivel  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 28 |                                    | Pisada sobre objetos  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 29 |                                    | Trabajo confinado o subterráneo   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 30 |                                    | Desorden y falta de aseo  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | William Fine   |   |
| 31 | QUÍMICOS                           | Exposición a partículas minerales                                       |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 32 |                                    | Exposición a partículas orgánicas                                       |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 33 |                                    | Exposición a polvos y humos metálicos                                   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 34 |                                    | Exposición a vapores, aerosoles, nieblas y gases                        |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 35 |                                    | Contactos con sustancias corrosivas                                     |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 36 | BIOLÓGICOS                         | Exposición a virus  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH TLV   |   |
| 37 |                                    | Exposición a bacterias  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH; INSHT  |   |
| 38 |                                    | Parásitos   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH; INSHT  |   |
| 39 |                                    | Exposición a hongos   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH; INSHT  |   |
| 40 |                                    | Exposición a venenos y sustancias sensibilizantes de plantas o animales |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH; INSHT  |   |
| 41 |                                    | Exposición a insectos, roedores   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición ACGIH; INSHT  |   |
| 42 | ERGONOMICOS                        | Dimensiones del puesto de trabajo                                       |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Medición Decreto 2393  |   |
| 43 |                                    | Sobreesfuerzo físico / sobre tensión                                    |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | JSI - OCRA   |   |
| 44 |                                    | Sobrecarga  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | NIOSH - SNOOK Y CIRIELLO - INSHT                             |   |
| 45 |                                    | Posturas forzadas   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | RULA - OWAS - REBA   |   |
| 46 |                                    | Movimientos repetitivos   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | JSI - OCRA   |   |
| 47 |                                    | Confort acústico  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | MEDICIÓN RUIDO   |   |
| 48 |                                    | Confort térmico   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | MÉTODO FANGER  |   |
| 49 |                                    | Confort lumínico  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | MEDICIÓN LUX   |   |
| 50 |                                    | Calidad de aire   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | IAQ  |   |
| 51 |                                    | Operadores de PVD   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | RULA - NIVEL DE ACTUACIÓN                                    |   |
| 52 | PSICOSOCIALES                      | Carga Mental, alta responsabilidad                                      |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 53 |                                    | Monotonía y repetitividad   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 54 |                                    | Parcelación del trabajo   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 55 |                                    | Inestabilidad laboral   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 56 |                                    | Turnos rotativos, trabajo nocturno, extensión de la jornada             |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 57 |                                    | Nivel de remuneraciones   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 58 |                                    | Relaciones Interpersonales  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estudio Psicosocial  |   |
| 59 | AMBIENTALES                        | NATURALES   | Sismos                |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Estimación heurística y basada en historial                  |   |
| 60 |                                    |   | Erupciones volcánicas |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Estimación heurística y basada en historial |
| 61 |                                    |   | Deslizamientos        |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Estimación heurística y basada en historial |
| 62 |                                    |   | Inundación            |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Estimación heurística y basada en historial |
| 63 |                                    | ANTRÓPICOS  | Emisiones al aire     |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Nivel de Complejidad Ambiental NCA          |
| 64 |                                    |   | Aguas residuales      |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Nivel de Complejidad Ambiental NCA          |
| 65 |                                    |   | Desechos sólidos      |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Nivel de Complejidad Ambiental NCA          |
| 66 |                                    |   | Dimensionamiento      |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    |  | Nivel de Complejidad Ambiental NCA          |
| 67 | Localización                       |   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    | Nivel de Complejidad Ambiental NCA |  |   |
| 68 | Categorización del Establecimiento |   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    | Nivel de Complejidad Ambiental NCA |  |   |
| 69 | CAPITAL                            | Afectación a la persona/público   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Nivel de afectación a la vida, disminución de la capacidad   |   |
| 70 |                                    | Afectación al ambiente  |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Nivel de impacto ambiental                                   |   |
| 71 |                                    | Afectación a la propiedad   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Nivel afectación al capital y patrimonio                     |   |
| 72 |                                    | Interrupción al negocio   |                       |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |                                    | Tiempo de interrupción al negocio                            |   |

Fuente: (Puente &amp; Montenegro, 2018)

### 2.4.3. Estimación del Riesgo:

Para cada uno de los peligros identificados se deberá realizar la estimación del riesgo, determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra.

**Consecuencias.**- En lo que refiere a las consecuencias del daño se consideran tres variables posibles: ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino, las cuales son dadas a cada factor de riesgo considerando las condiciones de trabajo existentes, y criterios propuestos que se detallan a continuación en la tabla 8.

Para los riesgos laborales considerando factores como la afectación a la salud y el nivel de incapacidad que la materialización del riesgo en forma de accidente o enfermedad ocupacional cause en el trabajador:

**Tabla 8.** *Criterios para evaluar la severidad o consecuencias del daño*

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>CONSECUENCIA</b> | <b>Ligeramente dañino (LD):</b> Lesiones sin baja (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación). Por ejemplo, dolor de cabeza, disconfort.   |
|                     | <b>Dañino (D):</b> Lesiones con baja sin secuelas o incapacidades menores (golpes, quemaduras, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor).                             |
|                     | <b>Extremadamente dañino (ED):</b> Lesiones con baja con secuelas o incapacidades mayores, gran invalidez o muerte (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida). |

**Fuente:** Navarro (2016)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

**Probabilidad.**- La probabilidad de que ciertos factores de riesgo se materialicen en daños, obedecerá de las condiciones materiales y la forma de trabajo como se desarrollen. La probabilidad de que ocurra un daño se puede graduar desde alta hasta baja, como se muestra en la tabla 9.

**Tabla 9.** *Criterios para el análisis de la probabilidad*

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>PROBABILIDAD</b> | <b>Baja (B):</b> El daño ocurrirá raras veces.            |
|                     | <b>Media (M):</b> El daño ocurrirá en algunas ocasiones.  |
|                     | <b>Alta (A):</b> El daño ocurrirá siempre o casi siempre. |

**Fuente:** Navarro (2016)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

En la estimación de la probabilidad en el caso de los riesgos laborales también se deben considerar factores como el nivel de exposición (NE) cuantificado en tiempo, y la vulnerabilidad ante el riesgo.

**Tabla 10.** *Valoración de la probabilidad del riesgo laboral*

| <b>VALORACIÓN DE LA PROBABILIDAD DEL RIESGO LABORAL</b> |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| <b>Probabilidad</b>                                     | <b>Nivel de exposición</b> | <b>Vulnerabilidad</b>   |
| <b>Alta</b>   | NE = > 8 horas/día         | Ninguna precaución, protección, capacitación o acción de mitigación del riesgo.   |
| <b>Media</b>  | 2 < NE < 8 horas/día       | Mediana protección, acciones de mitigación o capacitación, y precauciones en cuanto al riesgo.  |
| <b>Baja</b>   | NE > 2 horas/día           | Se han tomado medidas de mitigación, se ha dotado de equipos de protección personal, se toman precauciones en el desarrollo de las actividades. |

**Fuente:** Navarro (2016)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### 2.4.4. Valoración del riesgo

En la tabla 11 se muestra los niveles del riesgo tomando en cuenta la probabilidad estimada y a sus consecuencias del riesgo esperadas.

**Tabla 11.** *Criterios para la estimación del nivel de riesgo: probabilidad y consecuencias*

|                     |                  | <b>CONSECUENCIAS</b>           |                       |                                   |
|---------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
|                     |                  | <b>Ligeramente Dañino (LD)</b> | <b>Dañino (D)</b>     | <b>Extremadamente Dañino (ED)</b> |
| <b>PROBABILIDAD</b> | <b>Baja (B)</b>  | Riesgo Trivial (T)             | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO)              |
|                     | <b>Media (M)</b> | Riesgo Tolerable (TO)          | Riesgo Moderado (MO)  | Riesgo Importante (I)             |
|                     | <b>Alta (A)</b>  | Riesgo Moderado (MO)           | Riesgo Importante (I) | Riesgo Intolerable (IN)           |

**Fuente:** Navarro (2016)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos. En la Tabla 12 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 urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo. (INSHT , s.f).

De la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

**Tabla 12.** Valoración del Riesgo

| RIESGO           | ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN   |
|------------------|--|
| Trivial (T)      | No se requiere acción específica   |
| Tolerable (TO)   | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.<br>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.   |
| Moderado (M)     | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.<br>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 (I)   | 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 (IN) | 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.  |

**Fuente:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (s.f)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.4.5. Medición de Factores de Riesgo

La medición de los factores de riesgo se realiza aplicando procedimientos técnicos, matemáticos, estadísticos, estrategias de muestreo, métodos o procedimientos estandarizados y validados previamente por investigación y experimentación, con instrumentos debidamente calibrados y certificados por un higienista industrial.

**Tabla 13.** Principales métodos para la medición del riesgo

| PRINCIPALES MÉTODOS PARA MEDICIÓN DE RIESGOS |   |
|--|---|
| Riesgo                                       | Método  |
| Riesgo Físico                                | Cavidades zonales (luxómetro), nivel de ruido (sonómetro y dosímetro), acelerómetro TLV (mano - brazo, cuerpo entero), medición TGBH (estrés térmico), medición humedad relativa, medición intensidad y voltaje, Método Méseri, William Fine, Gretener. |
| Riesgo Químico                               | Medición de ACGIH – TLV.  |
| Riesgo Biológico                             | Medición ACGIH –TLV, INSHT.   |
| Riesgo Ergonómico                            | Método NIOSH, RULA, REBA, ROSA, OWAS, JSI, OCRA, ISHT, SNOOK Y CIERIELLO, FANGER.   |
| Riesgo Psicosocial                           | Estudio Psicosocial.  |
| Riesgo Ambiental                             | Nivel de complejidad ambiental, nivel de impacto ambiental, categorización ambiental.   |
| Riesgo Financiero                            | Nivel de afectación a la vida, a la propiedad, al ambiente e interrupción de la organización.   |

**Fuente:** Puente & Montenegro (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 2.4.6. Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo

Los equipos y elementos de protección personal, son todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas, que se utilizan para preservar la salud del trabajador, contra las posibles lesiones que puedan generar los diferentes agentes agresores.

- Protección para el cráneo
- Protección de cara y ojos
- Protección auditiva
- Protección de vías respiratorias
- Protección de extremidades superiores e inferiores

- Otros (redes, almohadillas, mandiles, chalecos, etc.)

Debe tenerse en cuenta que este sistema no elimina riesgo alguno y por lo tanto, debe ser considerado como el último recurso de protección del trabajador, debiendo agotarse previamente la totalidad de las posibles soluciones técnica para el control de las agresiones. (Puente & Montenegro, 2018).

Por otro lado, la organización se compromete a realizar todo lo que sea necesario para minimizar los riesgos en origen y así reducir la necesidad del uso de EPP's por parte de los trabajadores/as, para ello seguirá el criterio de mejor tecnología disponible a un costo razonable.

Una vez que sea inevitable el uso de EPP's, la organización, se compromete a consultar con sus trabajadores/as o sus representantes sobre la adquisición de los modelos más idóneos con el fin de minimizar las posibles molestias o discomfort en el uso de los mismos.

En este capítulo se logró determinar las bases teóricas y legales que sustentan al Diseño del SGSST. Lo cual comprendió lo siguiente: conceptos claves utilizados para el desarrollo del Sistema de Gestión de SST basado en la Norma ISO 45001:2018 y finalmente se revisó la normativa legal aplicable a la Institución.

## CAPÍTULO III

### 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. Nombre del área de estudio

Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos, Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica del Norte, ubicados en las instalaciones del Antiguo Hospital San Vicente de Paúl.

#### 3.2. Descripción de los laboratorios

La Universidad Técnica del Norte entrega bien patrimonial a la comunidad con instalaciones funcionales, y equipadas con tecnología de punta para la formación de profesionales en la zona norte del país.

En las instalaciones del antiguo hospital San Vicente de Paúl en donde funcionan los laboratorios de la carrera de Ingeniería Industrial, cuentan de avanzada tecnología con equipamiento básico y complementario en áreas de laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, procesos Químicos y procesos Físicos, lo cual permiten ser productivos en cuanto a la formación de estudiantes y con la visión de enriquecer sus conocimientos. Los laboratorios sirven para medir los riesgos del trabajo y determinar el nivel de seguridad que las organizaciones deben brindar a sus colaboradores en las diversas áreas de desempeño.

**a. Laboratorio de Higiene y Salud Ocupacional:** En el laboratorio se efectúan análisis y prácticas con equipos de medición como: ruido, iluminancia, vibración, medición de climatización, analizador de gases combustibles, temperatura, medidor de condiciones de ambientes, humedad, CO, CO<sub>2</sub>, medición de presión barométrica, medición de revolución por minuto, presión, velocidad de aire, medición de objetos a gran velocidad, análisis de aguas, material particulado (mp), analizador de alimentos, calidad de aceite de fritura y uso del SW-ErgoSoft (4,0) para prácticas de Ergonomía.



**b. Laboratorio de Procesos Químicos:** En este laboratorio se realiza estudios de compuestos, mezclas de sustancias o elementos y es un lugar donde se comprueba la validez de los principios químicos mediante la aplicación del método científico a través de ensayos generalmente planeados y organizados, tales como: TH2- Medición y calibración de presión, TH5- Procesos de expansión de gas ideal, TH1- Medición y calibración de temperatura, HT30XC- Unidad de intercambio de calor, TH4- Ciclos de reciclado, TH3- Presión de saturación , PRO40- Mezclador de fluidos.

**c. Laboratorio de Procesos Físicos:** En este laboratorio se realizan experimentos con electricidad, electrónica, etc. El laboratorio cuenta con la correcta simbología de precaución (No fumar, No comer, No correr, etc.), tiene los señalamientos de rutas de evacuación, botiquín con material de primeros auxilios vigentes, extintores en buenas condiciones y con carga vigente.

Las máquinas y equipos existentes en este laboratorio son: Prensadora de bloques, Pulverizadora, Molino triturador de plástico, Trituradora de vidrio, Molino exprimidor de caña, Extrusora de plástico, Cinta transportadora, Caldero, Licuadora de papel, extrusora de cabuya.

### **3.3. Misión Propuesta**

Favorecer la formación de ingenieros competentes, críticos, humanistas, líderes y emprendedores con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta actividades de investigación, prácticas de laboratorio, procesos de investigación, de cocimientos científicos, tecnológicos y de innovación en el sector industrial, en las áreas de diseño, planificación, implementación, innovación, control de los procesos en la producción de bienes y servicios, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y el país.

### 3.4. Visión Propuesta

En el año 2025 los laboratorios CINDU-UTN serán legalmente certificados, con reconocimiento regional y nacional por la formación de Ingenieros en el desarrollo de prácticas de laboratorio, ciencia, tecnología, investigación e innovación con estándares de calidad en todos sus procesos; será la respuesta académica a la demanda del sector industrial y social aportando a su transformación y sustentabilidad.

### 3.5. Ficha de la Carrera de Ingeniería Industrial

**Tabla 14.** *Ficha Carrera Ingeniería Industrial*

| FICHA CINDU                      |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Denominación:</b>             | INGENIERÍA INDUSTRIAL   |
| <b>Facultad:</b>                 | FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS                                    |
| <b>Modalidad:</b>                | PRESENCIAL  |
| <b>Duración:</b>                 | 10 SEMESTRES  |
| <b>Dirección:</b>                | CIUDADELA UNIVERSITARIA<br>Av. 17 de Julio 5-21 y José Córdova. Sector el Olivo |
| <b>Teléfono:</b>                 | +593 (6) 2 99 78 00 Ext. 7512   |
| <b>Correo electrónico:</b>       | cindu@utn.edu.ec  |
| <b>Resolución de Aprobación:</b> | Año 2007 CONESUP OF. NO 28-SG-UTN 06/03/2007                                    |
|                                  | Año 2016 CES RPC-SO-34-No.676-2016  |
| <b>Título que otorga:</b>        | INGENIERO (A) INDUSTRIAL  |

**Fuente:** CINDU (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 3.6. Valores de la Carrera

Durante la formación del estudiante se ha fomentado, actitudes, hábitos y valores tales como la capacidad de auto-aprendizaje, una efectiva comunicación, la creatividad, el trabajo en equipo, la integridad, el respeto a la vida de los demás, la solidaridad y la ética profesional.

### 3.7. Análisis del Contexto

#### 3.7.1. Ubicación

Los laboratorios de la carrera de Ingeniería Industrial están ubicados en las remodeladas instalaciones del Antiguo Hospital San Vicente de Paúl-AHSVP ubicadas en la Av. Juan

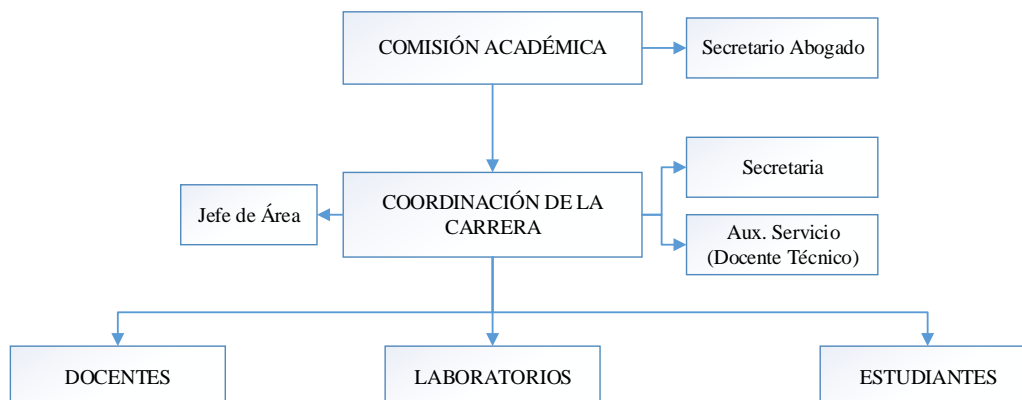
Montalvo, entre Juan de Velasco y Cristóbal Colón, en la ciudad de Ibarra – Ecuador, como se muestra en el gráfico 5.



**Gráfico 5.** Ubicación Antigo Hospital San Vicente de Paúl  
Fuente: Google Maps (2018)

### 3.7.2. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la Carrera de Ingeniería Industrial, es de carácter piramidal y jerárquico de tipo general, como se muestra en el gráfico 6.



**Gráfico 6.** Estructura Organizacional CINDU  
Fuente: CINDU (2018)  
Elaborado por: Gabriela Suárez

### 3.7.3. Mapa de Procesos

Según Pardo Álvarez (2013), un mapa de procesos es una representación gráfica de los procesos de una organización. A través del mapa de procesos se pueden articular toda una serie de iniciativas que pueden contribuir a mejorar la gestión de una organización.

- **Procesos de Dirección:** están vinculados a los procesos de la coordinación.
- **Procesos Operativos:** son los procesos claves de producción o prestación de servicios.
- **Procesos de Soporte o Apoyo:** son de gran importancia ya que ayudan a los procesos productivos que operen de manera eficiente y eficaz.

A continuación, en el gráfico 7 se puede observar el mapa de procesos de la Gestión de SST para los laboratorios CINDU de la UTN.



**Gráfico 7.** Mapa de Procesos Laboratorios CINDU

Elaborado por: Gabriela Suárez

### 3.7.4. Descripción Demográfica CINDU

En la tabla 15 se muestra el total de docentes y estudiantes pertenecientes a la carrera de Ingeniería Industrial.

**Tabla 15.** *Total Personal CINDU*

| COMPROMISO    | SEXO       |            | Subtotal   |
|---------------|------------|------------|------------|
|               | M          | F          |            |
| Coordinador   | 0          | 0          | 0          |
|               | 0          | 1          | 1          |
| Docentes      | 14         | 0          | 14         |
|               | 0          | 4          | 4          |
| Estudiantes   | 243        | 0          | 243        |
|               | 0          | 117        | 117        |
| <b>Total:</b> | <b>257</b> | <b>122</b> | <b>379</b> |

**Fuente:** CINDU (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 3.7.5. Horario de Trabajo

En los laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos se establecen los siguientes horarios, como se muestra en la tabla 16, para la realización de prácticas de laboratorio, preparación de clases, revisión de trabajos, entre otros.

**Tabla 16.** *Horario de Trabajo Laboratorios CINDU*

| DEBER                       | DÍA             | HORARIO       | JORNADA               |
|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| Coordinador                 | Lunes a Viernes | 08:00 a 17:00 | Vespertina y Nocturna |
| Docentes                    | Lunes a Viernes | 14:00 a 21:00 |                       |
| Estudiantes                 | Lunes a Viernes | 14:00 a 21:00 |                       |
| Personal Contrato Ocasional | Lunes a Viernes | 14:00 a 19:00 |                       |

**Fuente:** CINDU (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 3.7.6. Funciones Personal de Laboratorios

Permite conocer las funciones, responsabilidades y deberes de cada colaborador para el logro de la misión y visión de los Laboratorios CINDU.

**Identificación de los Perfiles.-** La identificación de perfiles de coordinador de la Carrera, técnico y docentes responde a la siguiente estructura: (I) identificación del cargo; (II) propósito principal del cargo; (III) funciones esenciales; (IV) conocimientos básicos o esenciales; (V) identificación de competencias comportamentales; y (VI) requisitos de formación académica y experiencia. Obsérvese a continuación la tabla 17.

**Tabla 17. Identificación de Perfil Coordinador CINDU**

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CARGO   |   |   |            |          |
|--|---|---|------------|----------|
| Empleo:  | Directivo Docente   |   |            |          |
| Denominación del Cargo:  | Coordinador de la Carrera de Ingeniería Industrial  |   |            |          |
| Nivel Jerárquico:  | 2   |   |            |          |
| Rol:   | Representante legal, apoyo organizacional   |   |            |          |
| Reporta a:   | Comisión Académica  |   |            |          |
| Supervisa a:   | Docentes, docente técnico y estudiantes   |   |            |          |
| Valoración del Cargo:  | Bueno   |   |            |          |
| Reemplazado por:   | Docente   |   |            |          |
| 2. FORMACIÓN   |   | 3. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS   |            |          |
| Nivel de Instrucción:  | <b>Directa:</b> Operativos, apoyo   |   |            |          |
| Título de 2° o 3° nivel  | <b>Indirecta:</b> Estratégicos  |   |            |          |
| Área del conocimiento:   | <b>Interna:</b> Coordinador (a) CINDU   |   |            |          |
| Docente titular  | <b>Externa:</b> Ninguna   |   |            |          |
| <b>4. EXPERIENCIA REQUERIDA</b>  | 1 año en cargos similares   |   |            |          |
| <b>5. MISIÓN DEL CARGO</b>   | Apoyar a los estudiantes para integrar el programa personal de estudio y atiende sus necesidades académico-administrativo. Representante legal de la carrera. |   |            |          |
| 6. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ESENCIALES   |   |   |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Representante legal de la Carrera.</li> <li>– Supervisar la disciplina, cumplimiento y puntualidad de todas las actividades planificadas que se desarrollen en la Carrera.</li> <li>– Coordinar la elaboración de los planes de clase y supervisar su cumplimiento.</li> <li>– Vigilar la marcha académica de la Carrera: avances y evaluación de su cumplimiento de acuerdo a la programación; planificar y supervisar acciones.</li> <li>– Planificar y ejecutar seminarios, conferencias, congresos y más actos académicos de la Carrera.</li> </ul>   |   |   |            |          |
| 7. RESPONSABILIDADES EN SST  |   |   |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir y hacer cumplir las normas, procedimientos, leyes establecidos en el Reglamento de SST.</li> <li>– Colaborar en la adopción de las medidas necesarias para la prevención, mitigación y/o control de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar del personal de la UTN.</li> <li>– Brindar las facilidades necesarias para que el personal concurra a eventos de capacitación en materia de SST, así como los permisos necesarios a quienes conformen comités y brigadas de seguridad.</li> <li>– Verificar la existencia y aplicación de las normas y procedimientos de seguridad específica para los talleres y laboratorios.</li> </ul> |   |   |            |          |
| 8. COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO  |   |   |            |          |
| Orientación a los resultados   | Medio   | Realiza acciones necesarias para cumplir metas propuestas.  |            |          |
| Trabajo en equipo  | Medio   | Promueve la colaboración del equipo, respeta las ideas de los demás y las valora.   |            |          |
| Conocimiento del entorno organizacional  | Medio   | Identifica las situaciones que afectan al grupo de trabajo, brinda soluciones inmediatas de acuerdo a la institución y su estructura.   |            |          |
| Iniciativa   | Medio   | Se adelanta y se prepara para los acontecimientos que pueden ocurrir en corto plazo, crea oportunidades o minimiza problemas potenciales, aplica distintas formas de trabajo con una visión de mediano plazo. |            |          |
| Aprendizaje Continuo   | Medio   | Realiza trabajos de investigación y comparte con sus compañeros. Brinda sus conocimientos y experiencias, actuando como agente de cambio y propagador de nuevas ideas y tecnologías.                          |            |          |
| 9. USO DE EQUIPOS  |   |   |            |          |
| VEHÍCULO   | EQUIPOS   | HERRAMIENTAS  | UTENCILIOS | QUÍMICOS |
| X  | X   |   |            |          |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

**Tabla 18. Identificación de Perfil Docente SST**

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CARGO  |   |   |            |          |
|---|---|---|------------|----------|
| Empleo:   | Docente   |   |            |          |
| Denominación del Cargo:   | Docente de la Carrera de Ingeniería Industrial  |   |            |          |
| Nivel Jerárquico:   | 3   |   |            |          |
| Rol:  | Facilitador académico   |   |            |          |
| Reporta a:  | Coordinación de la Carrera  |   |            |          |
| Supervisa a:  | Estudiantes   |   |            |          |
| Valoración del Cargo:   | Bueno   |   |            |          |
| Reemplazado por:  | Docente Técnico   |   |            |          |
| 2. FORMACIÓN  |   | 3. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS   |            |          |
| Nivel de Instrucción:<br>Título de 2° o 3° nivel  | <b>Directa:</b> Operativos, apoyo<br><b>Indirecta:</b> Estratégicos   |   |            |          |
| Área del conocimiento:<br>Docente titular   | <b>Interna:</b> Docente CINDU<br><b>Externa:</b> Ninguna  |   |            |          |
| 4. EXPERIENCIA REQUERIDA  | 1 año en cargos similares   |   |            |          |
| 5. MISIÓN DEL CARGO   | Fomentar la enseñanza que permita a los estudiantes alcance los perfiles de egreso o aprendizajes declarados por el perfil profesional de la Carrera. |   |            |          |
| 6. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ESENCIALES  |   |   |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realiza un diagnóstico de las necesidades de los estudiantes.</li> <li>– Organiza, planifica y prepara de manera continua las actividades previstas (prácticas de laboratorio para cada docente)</li> <li>– Trabaja, supervisa y controla el cumplimiento de las normas de seguridad dentro de los laboratorios.</li> <li>– Dirige actividades complementarias, tales como: dinámicas de grupos, exposiciones, trabajos de investigación, entre otros.</li> <li>– Cumplir con tareas asignadas por parte de la coordinación.</li> </ul>  |   |   |            |          |
| 7. RESPONSABILIDADES EN SST   |   |   |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todo docente es responsable del buen comportamiento de los alumnos y fiel cumplimiento de las normas técnicas de prevención y seguridad dentro de Campus Universitario.</li> <li>– Responsabilizarse por la seguridad y la salud de los estudiantes bajo su cargo.</li> <li>– Realizar inducciones antes de la jornada laboral para aclarar dudas y determinar procedimientos e instructivos que se crean necesarios para realizar algún trabajo de forma segura.</li> <li>– Reportar de manera inmediata, todos los accidentes e incidentes de trabajo que se produjeran en el campus universitario.</li> <li>– Adoptar medidas correctivas cuando surjan situaciones críticas en las tareas que se lleven a cabo bajo su dependencia.</li> </ul> |   |   |            |          |
| 8. COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO   |   |   |            |          |
| Orientación a los resultados  | Medio   | Realiza acciones necesarias para cumplir metas propuestas.  |            |          |
| Trabajo en equipo   | Medio   | Promueve la colaboración del equipo, respeta las ideas de los demás y las valora.   |            |          |
| Iniciativa  | Medio   | Se adelanta y se prepara para los acontecimientos que pueden ocurrir en corto plazo, crea oportunidades o minimiza problemas potenciales, aplica distintas formas de trabajo con una visión de mediano plazo. |            |          |
| Aprendizaje Continuo  | Medio   | Realiza trabajos de investigación y comparte con sus compañeros. Brinda sus conocimientos y experiencias, actuando como agente de cambio y propagador de nuevas ideas y tecnologías.                          |            |          |
| 9. USO DE EQUIPOS   |   |   |            |          |
| VEHÍCULO  | EQUIPOS   | HERRAMIENTAS  | UTENCILIOS | QUÍMICOS |
| X   | X   | X   |            | X        |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

**Tabla 19. Identificación del Cargo Técnico Docente**

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CARGO  |  |  |            |          |
|---|--|--|------------|----------|
| Empleo:   | Técnico Docente  |  |            |          |
| Denominación del Cargo:   | Técnico Docente en los laboratorios CINDU  |  |            |          |
| Nivel Jerárquico:   | 3  |  |            |          |
| Rol:  | Apoyo organizacional   |  |            |          |
| Reporta a:  | Coordinación de la Carrera   |  |            |          |
| Supervisa a:  | Estudiantes  |  |            |          |
| Valoración del Cargo:   | Bueno  |  |            |          |
| Reemplazado por:  | Docente  |  |            |          |
| 2. FORMACIÓN  |  | 3. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS  |            |          |
| Nivel de Instrucción:<br>Título de 2° o 3° nivel  | <b>Directa:</b> Operativos, apoyo<br><b>Indirecta:</b> Estratégicos                            |  |            |          |
| Área del conocimiento:<br>Docente titular   | <b>Interna:</b> Coordinador (a) CINDU<br><b>Externa:</b> Ninguna                               |  |            |          |
| 4. EXPERIENCIA REQUERIDA  | 1 año en cargos similares  |  |            |          |
| 5. MISIÓN DEL CARGO   | Verificar el estado de los laboratorios antes y después de cada práctica, revisión de equipos. |  |            |          |
| 6. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ESENCIALES  |  |  |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Control, revisión de los equipos de laboratorio.</li> <li>– Emitir, informes y consultas en general.</li> <li>– Planificación de prácticas y prestación de equipos de laboratorio.</li> <li>– Control y registro de las actividades realizadas por los docentes y estudiantes.</li> <li>– Registro nómina de estudiantes.</li> <li>– Recepción de solicitudes (prácticas de laboratorio, préstamo de equipos).</li> <li>– Cumplir con las tareas asignadas por parte de la Coordinación de la Carrera.</li> </ul>  |  |  |            |          |
| 7. RESPONSABILIDADES EN SST   |  |  |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificar y exigir que los estudiantes y maestros usen correcta y permanente la ropa apropiada y los elementos de protección individual correspondiente a cada práctica.</li> <li>– Responsabilizarse por la seguridad y la salud del personal y de los estudiantes bajo su cargo.</li> <li>– Cumplir y explicar a los estudiantes la Normativa de Seguridad aplicable a las prácticas que imparten.</li> <li>– Informar a los estudiantes sobre los riesgos y peligrosidad de las sustancias, montajes, experimentos, etc.</li> <li>– Comprobar al inicio de cada práctica que se dispone de los medios y equipos de seguridad adecuada.</li> <li>– Exigir el uso de los medios de protección individual necesarios.</li> <li>– Notificar los incidentes o accidentes al inmediato superior.</li> </ul> |  |  |            |          |
| 8. COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO   |  |  |            |          |
| Orientación a los resultados  | Medio  | Realiza acciones necesarias para cumplir la planificación  |            |          |
| Trabajo en equipo   | Medio  | Promueve la colaboración del equipo, respeta las ideas de los demás y las valora.  |            |          |
| Conocimiento del entorno organizacional   | Medio  | Identifica las situaciones que afectan al grupo de trabajo, brinda soluciones inmediatas de acuerdo a la institución y su estructura.  |            |          |
| Aprendizaje Continuo  | Medio  | Realiza trabajos de investigación y comparte con sus compañeros. Brinda sus conocimientos y experiencias, actuando como agente de cambio y propagador de nuevas ideas y tecnologías. |            |          |
| 9. USO DE EQUIPOS   |  |  |            |          |
| VEHÍCULO  | EQUIPOS  | HERRAMIENTAS   | UTENCILIOS | QUÍMICOS |
| X   | X  | X  |            |          |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez



**Tabla 20. Identificación del Cargo Estudiantes**

| 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CARGO  |   |  |            |          |
|---|---|--|------------|----------|
| Empleo:   | Estudiantes                                       |  |            |          |
| Denominación del Cargo:   | Estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial |  |            |          |
| Nivel Jerárquico:   | 4   |  |            |          |
| Rol:  | Aprendizaje                                       |  |            |          |
| Reporta a:  | Coordinación de la Carrera, Docentes              |  |            |          |
| Supervisa a:  | Visitantes  |  |            |          |
| Valoración del Cargo:   | Bueno   |  |            |          |
| Reemplazado por:  | Ninguno   |  |            |          |
| 2. FORMACIÓN  |   | 3. RELACIONES INTERNAS Y EXTERNAS  |            |          |
| Nivel de Instrucción:   | <b>Directa:</b> Operativos, apoyo                 |  |            |          |
| Título de bachiller   | <b>Indirecta:</b> Estratégicos                    |  |            |          |
| Área del conocimiento:  | <b>Interna:</b> Coordinador (a), Docente CINDU    |  |            |          |
| Todas   | <b>Externa:</b> Ninguna                           |  |            |          |
| 4. EXPERIENCIA REQUERIDA  |   | 5 años bachillerato  |            |          |
| 5. MISIÓN DEL CARGO   |   | Procurar la excelencia educativa, mostrar integridad y honestidad académica en el cumplimiento de las tareas y obligaciones.   |            |          |
| 6. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES ESENCIALES  |   |  |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Asistir puntualmente a clases y a todas las actividades curriculares y extracurriculares que programe la Institución.</li> <li>– Informar, oportunamente, a profesores o directivos de situaciones que puedan resultar irregulares o que amenacen a la seguridad institucional.</li> <li>– Propender a la conservación de una sana convivencia, dentro o fuera de la institución, ofensas verbales, agresiones físicas, comentarios tendenciosos evitando el vocabulario soez y obsceno.</li> <li>– Participar responsable y activamente en todas las actividades programadas por la Institución: deportivas, académicas, científicas, culturales, artísticas, entre otras.</li> <li>– Presentar justificación y la autorización correspondiente para que pueda presentarse a evaluaciones y actividades de recuperación programadas por el docente o la Institución.</li> </ul> |   |  |            |          |
| 7. RESPONSABILIDADES EN SST   |   |  |            |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cumplir con las normas y procedimientos de SST.</li> <li>– Seguir las indicaciones del docente e informar sobre condiciones y/o actos inseguros en los lugares de trabajo o cualquier suceso que pudiera provocar un incidente, accidente o enfermedad profesional.</li> <li>– Utilizar ropa de trabajo adecuada, para cada práctica de laboratorio (mandil, guantes, si es necesario, gafas protectoras, etc.).</li> <li>– Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación sobre SST al que sean convocados.</li> <li>– Reportar cualquier tipo de accidente, incidente, situación o acción insegura detectada, tanto en los equipos, sustancias, como en las instalaciones, maquinarias o herramientas del laboratorio, que puedan ocasionar lesiones.</li> </ul>   |   |  |            |          |
| 8. COMPETENCIAS CONDUCTUALES REQUERIDAS PARA EL PUESTO DE TRABAJO   |   |  |            |          |
| Orientación a los resultados  | Medio   | Realiza acciones necesarias para cumplir metas propuestas.   |            |          |
| Trabajo en equipo   | Medio   | Promueve la colaboración del equipo, respeta las ideas de los demás y las valora.  |            |          |
| Conocimiento del entorno organizacional   | Medio   | Identifica las situaciones que afectan al grupo de trabajo, brinda soluciones inmediatas de acuerdo a la institución y su estructura.  |            |          |
| Aprendizaje Continuo  | Medio   | Realiza trabajos de investigación y comparte con sus compañeros. Brinda sus conocimientos y experiencias, actuando como agente de cambio y propagador de nuevas ideas y tecnologías. |            |          |
| 9. USO DE EQUIPOS   |   |  |            |          |
| VEHÍCULO  | EQUIPOS   | HERRAMIENTAS   | UTENCILIOS | QUÍMICOS |
| X   | X   |  |            | X        |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

### 3.7.7. Diagnóstico de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018

La evaluación inicial en los laboratorios tiene como objetivo primordial conocer el cumplimiento de los requisitos técnicos legales exigidos por la norma ISO 45001, es así como, se realizó un Check List con parámetros establecidos por esta norma, esto permitió conocer las fortalezas y debilidades en SST y verificar el estado actual de los laboratorios CINDU-UTN.

**Tabla 21.** Lista de chequeo de cumplimiento Norma ISO 45001:2018

| PREGUNTA/REQUISITO   | PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN | OBSERVACIÓN |
|--|----------------------------|-------------|
| <b>4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>  |                            |             |
| 1.Cumplimiento de determinación de Entendimiento de la Organización y su CONTEXTO (4.1)  | 0                          |             |
| 2.Cumplimiento de determinación de las partes interesadas y sus requerimientos (4.2)   | 0                          |             |
| 3.Revisión y verificación del SG-SST (4.3)   | 0                          |             |
| 4. EL sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional refleja los requisitos de la norma (4.4)   | 0                          |             |
| <b>5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.</b>   |                            |             |
| 5. Evidencia de Liderazgo y Compromiso (5.1)   | 0                          |             |
| 6. La política de seguridad y salud en el trabajo ha sido revisada y es consistente con la intención de ISO45001: 2018 (5.2)   | 0                          |             |
| 7. Evidencia de que los ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES de la organización han sido asignados, dotados de recursos y comunicados de manera apropiada. (5.3)                             | 0                          |             |
| 8. La organización tiene un proceso efectivo para la consulta y participación de los trabajadores en todos los niveles y funciones, y donde existen representantes de los trabajadores. (5.4 ) | 0                          |             |
| 9. La organización tiene énfasis en la consulta con trabajadores no gerenciales (5.4)  | 0                          |             |
| <b>6. PLANIFICACIÓN</b>  |                            |             |
| 10. ACCIONES PARA ABORDAR RIESGO Y OPORTUNIDADES La Organización se han identificado y abordado los RIESGOS Y OPORTUNIDADES. (6.1.1)   | 0                          |             |
| 11. La organización ha establecido, implementado y mantenido un proceso para la identificación de peligros en curso y proactivo. (6.1.2.1)   | 0                          |             |
| 12. Cumplimiento de Evaluación de los riesgos y otros riesgos (6.1.2.2)<br>Evaluación de oportunidades (6.1.2.3)   | 0                          |             |
| 13. Determinación de REQUISITOS LEGALES y otros requisitos y cumple con la norma ISO 45001: 2018 (6.1.3)   | 0                          |             |
| 14. La planificación de la organización toma en consideración acciones para abordar: riesgos, obligaciones de cumplimiento; riesgos y oportunidades (6.1.4.)                                   | 0                          |             |
| 15.Se han establecido OBJETIVOS que son consistentes con la política , son MEDIDAS, MONITOREADOS, COMUNICADOS Y ACTUALIZADOS según corresponda (6.2.1)   | 0                          |             |
| 16. Las acciones de planificación son para alcanzar el cumplimiento de los OBJETIVOS , que incluyen: QUÉ se realizará; qué recursos se requerirán y cuando se los realizará.(6.2.2)            | 0                          |             |

| <b>7. APOYO</b>  |          |  |
|--|----------|--|
| 17. La organización ha determinado y proporcionado los RECURSOS necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SG-SST. (7.1)  | 0        |  |
| 18. La organización tiene un proceso establecido para determinar la COMPETENCIA necesaria, la capacitación necesaria y la información documentada para respaldar los requisitos de compatibilidad de ISO 45001: 2018. (7.2)  | 0        |  |
| 19. Información documentada que respalda la CONCIENCIA de las personas que trabajan bajo el control de las organizaciones de la política ; riesgos y riesgos importantes; comprender los beneficios de un mejor desempeño y las implicaciones de no cumplir y cumplir con las obligaciones de cumplimiento (7.3) | 0        |  |
| 20. El proceso para COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS se ha establecido de conformidad con la norma ISO 45001: 2018 (7.4)   | 0        |  |
| 21. Evidencia de que la INFORMACIÓN DOCUMENTADA es consistente con ISO 45001: 2018 (7.5)   | 0        |  |
| <b>8. OPERACIÓN</b>  |          |  |
| 22. Evidencia de que la organización ha establecido los procesos necesarios para eliminar los riesgos, según la jerarquía de controles (8.1.2)   | 0        |  |
| 23. La organización ha establecido un proceso efectivo para la Gestión del Cambio que afecta el desempeño de la Organización (8.1.3)   | 0        |  |
| 24. La organización ha establecido un control operacional para la adquisición de productos, servicios y actividades (8.1.4.1)  | 0        |  |
| 25. Se han establecido controles para garantizar los requisitos establecidos para la adquisición de contactores (8.1.4.2)  | 0        |  |
| 26. Se han establecido controles para garantizar los requisitos establecidos para la subcontratación (8.1.4.3)   | 0        |  |
| 27. La organización de evidencia tiene planes de preparación y respuesta ante emergencias según ISO 45001: 2018, (8.2)   | 0        |  |
| <b>9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>   |          |  |
| 28. MONITOREO, MEDICIÓN, ANALIZACIÓN Y EVALUACIÓN del desempeño (9.1)  | 0        |  |
| 29. Evidencia de que la organización tiene un proceso eficaz para evaluar el cumplimiento (9.1.2)  | 0        |  |
| 30. Evidencia de que la organización ha demostrado que ha cumplido con los requisitos LEGAL (9.1.2.)   | 0        |  |
| 31. Resultados de la auditoría interna (9.2) Auditoría interna completa según ISO 45001: 2018  | 0        |  |
| 32. Acciones correctivas de auditoría interna (9.2.2 e) completadas.   | 0        |  |
| 33. Registros de la revisión de la gerencia (9.3)  | 0        |  |
| <b>10. MEJORA</b>  |          |  |
| 34. Proceso efectivo para tomar medidas para corregir la no conformidad y las consecuencias de los impactos adversos (10.2)  | 0        |  |
| 35. Evidencia de mejora continua efectiva (10.3)   | 0        |  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>0</b> |  |

**Fuente:** Norma Técnica ISO 45001 (2018)

**Elaborador por:** Gabriela Suárez

Como se puede observar en la tabla anterior, la organización no cumple con ninguno de los requisitos que establece la Norma ISO 45001:2018, para poder desarrollar el SG-SST.

### 3.7.8. Estado de cumplimiento correspondiente a los requisitos legales en SST

Para evaluar el estado de cumplimiento correspondiente a los requerimientos en materia SST, se realizó mediante la lista de chequeo obtenida del Ministerio del Trabajo, esta evaluación inicial debe ser documentada y servirá para la planificación y diseño del SG-SST, establecida en el Manual.

La lista de chequeo cuenta 4 ítems que son:

- **Aspecto a Solicitar:** se establecen las preguntas correspondientes de SST.
- **Nivel de Cumplimiento:** en este ítem se indica: si cuenta, no cuenta o no aplica el requisito. Si la respuesta es sí cuenta, se debe detallar el porcentaje de cumplimiento establecido como  $\geq 75$  ALTO;  $>50 <74$  MEDIO;  $>0 <49$  BAJO.
- **Observaciones:** Se describe la situación de la organización, frente a los requisitos exigidos por la norma.
- **Fortaleza o Debilidad:** se determina por el porcentaje de cumplimiento si es del  $>0 <50$  será una debilidad y si es de  $>50 <100$  será una fortaleza.

#### **Anexo A.** *Check List. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

Luego de haber realizado la aplicación de la lista de chequeo, se obtiene como resultado la siguiente puntuación, como se muestra en la tabla 22.

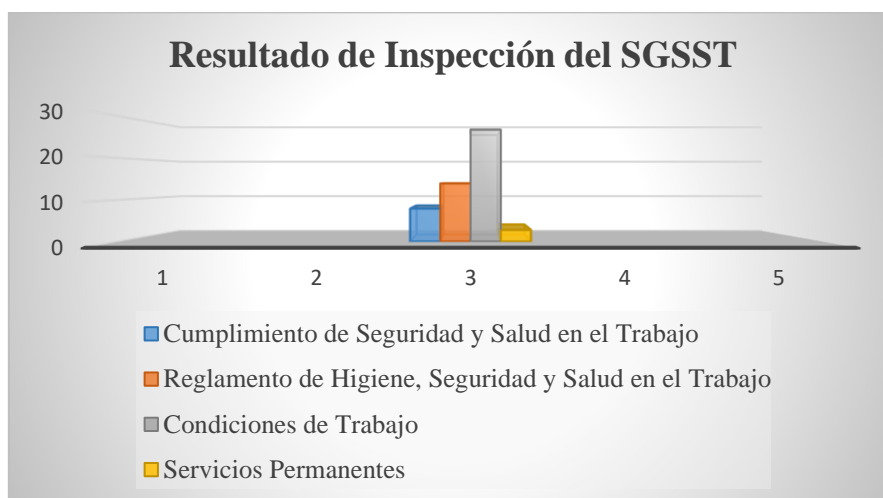
**Tabla 22.** *Análisis de resultados de GSST*

| <b>Resultados Inspección Especializada en Seguridad y Salud Ministerio de Trabajo Ecuador 2018</b> |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Ítem</b>  | <b>% de Cumplimiento</b> |
| Cumplimiento de Seguridad y Salud en el Trabajo  | 7,9                      |
| Reglamento de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo   | 13,9                     |
| Condiciones de Trabajo   | 26,8                     |
| Servicios Permanentes  | 2,8                      |
| <b>Total de Cumplimiento</b>   | <b>51,4</b>              |

**Fuente:** Ministerio del Trabajo & ISO 45001 (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

En la siguiente representación se puede observar de manera gráfica el resultado de inspección del SG-SST.



**Gráfico 8.** Resultado de Inspección del SG-SST

**Fuente:** Ministerio del Trabajo & ISO 45001 (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 3.7.9. Compresión de la Carrera y su Contexto

Para la compresión de la institución y el contexto de aplicación al SG-SST, se establece una metodología para efectuar el diagnóstico DAFO, se utiliza como una herramienta que permite identificar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, esto admite valorar cuales son los escenarios reales en los laboratorios CINDU-UTN. Sin embargo, es importante, enmarcar la técnica que permite elaborar destrezas en cuatro enfoques fundamentales:

- a. **Estrategia DA:** Habilidades defensivas, permiten disminuir las debilidades sean estas internas e impedir las amenazas del entorno.
- b. **Estrategia FO:** Estrategias con relación a las fortalezas y oportunidades de manera que, la institución pueda fortalecerse y crecer en el tiempo.
- c. **Estrategia DO:** Estrategias orientadas a destacar las debilidades y desarrollar las oportunidades.
- d. **Estrategia FA:** Habilidades conducentes hacia el beneficio de las fortalezas, para evadir o reducir las consecuencias de las amenazas. Como se puede ver en la tabla 23.

**Tabla 23. Representación de DAFO**

| <b>ELEMENTOS DEL DOFA</b>  |  |
|--|--|
| <b>DEBILIDADES</b>   | <b>OPORTUNIDADES</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se evidencia el diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo-SGSST.</li> <li>- No hay evidencia de programas de inducción, capacitación, información de Seguridad y Salud a docentes, técnicos y estudiantes.</li> <li>- No se evidencia la respectiva calibración de los equipos de cada laboratorio.</li> <li>- No cuenta con la medición, evaluación y control y los factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.</li> <li>- No existe evidencia del examen inicial o diagnóstico de factores de seguridad y riesgos calificado o ponderado.</li> <li>- No cuenta con los respectivos procesos, procedimientos, formatos, registros en SST.</li> <li>- No se evidencia el seguimiento a la SST en los laboratorios CINDU y mejoramiento continuo.</li> <li>- No se evidencia la realización de algún tipo de auditorías internas y externas</li> <li>- No se ejecuta un plan de mejora para las no conformidades encontradas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso Técnico y Legal en SST.</li> <li>- Ambientes laborales más seguros.</li> <li>- Mejoramiento continuo.</li> <li>- Innovación, desarrollo y tecnología.</li> <li>- Tendencias en liderazgo.</li> <li>- Nuevos Sistemas de Información.</li> <li>- Reglamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- Convenios Nacionales e Internacionales.</li> <li>- Asociaciones estratégicas con otras instituciones o empresas.</li> <li>- Cumplimiento con toda la legislación en SST.</li> </ul> |
| <b>FORTALEZAS</b>  | <b>AMENAZAS</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposición de equipos de protección individual (mandil, mascarilla, etc.), de protección frente a emergencias, protección ante riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.</li> <li>- Cuenta con un técnico y responsable de la SST.</li> <li>- Se cuenta con brigadas de emergencia.</li> <li>- Cuenta con una correcta señalización en todas las áreas de los laboratorios y puestos de trabajo.</li> <li>- Cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo - UTN.</li> <li>- Cuenta con programas de prevención de riesgos y consumo de drogas - UTN.</li> <li>- Cuenta con un plan de autoprotección y plan de emergencia.</li> <li>- Cuenta con equipos contra incendios, instalaciones eléctricas en buenas condiciones, equipos y maquinaria con la protección adecuada.</li> <li>- Cuentan con un buen funcionamiento en la parte mecánica de la maquinaria existente en los laboratorios.</li> <li>- Cuenta con servicios sanitarios separado para hombres y mujeres.</li> <li>- Cuenta con un punto de hidratación y espacio para la alimentación.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo Legal.</li> <li>- Compromete Recursos.</li> <li>- Cambio de la Política de SST.</li> <li>- Inflación.</li> <li>- Retiro o despidos del recurso humano que labora en la organización.</li> <li>- Hacer cambios sin recursos</li> <li>- Actualización de equipos, nuevas tecnologías.</li> <li>- Licencias y permisos (Laboratorios).</li> </ul>  |

**Fuente:** Check List del Sistema de Gestión de SST (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISEÑO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018.**

#### **4.1. Política de SST**

##### **POLÍTICA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La UTN, al ser una institución líder en la enseñanza superior en el Norte del país y fiel a su misión y ejes estratégicos para el desarrollo y el Código de Ética se compromete a mantener los lineamientos de una buena Gestión de SST; reconoce la importancia del capital humano y se compromete desde el más alto nivel de la Universidad a:

1. Proporcionar todos los recursos económicos, humanos y de infraestructura para la prevención de riesgos y enfermedades laborales, a través de la planificación presupuestaria institucional asignada al Departamento de Seguridad y Gestión de Riesgos.
2. Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos, regulaciones aplicables y procedimientos, asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo, al igual que las normas y estándares referenciales para las actividades institucionales y de las partes interesadas.
3. Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual tendrá un proceso de mejora continua acorde a las actividades de riesgo de la institución.
4. Apoyar de manera permanente la capacitación, el entrenamiento y la motivación de la comunidad universitaria, proveedores y partes interesadas, a fin de que sean responsables de su propia seguridad y la de cada uno de sus compañeros de trabajo, tomando en cuenta todas las medidas necesarias para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
5. Establecer sistemas de información, inspección y auditoria adecuados para monitorear el cumplimiento de esta política.
6. Promover acciones para la prevención de riesgos psicosociales, el uso y consumo de alcohol y drogas en ambientes laborales.

Dr. Marcelo Cevallos Vallejos  
**RECTOR**

## 4.2. Planificación de los Objetivos

Tabla 24. Planificación de Objetivos y Metas de SST.

| OBJETIVOS Y METAS DEL SGSST   | NOMBRE DEL INDICADOR   | DEFINICION DEL INDICADOR   | TIPO DE INDICADOR | INDICADOR   | FRECUENCIA DE MEDICIÓN | FUENTE DE DATOS  | TENDENCIA (Ascendente, Descendente o Constante) | RESPONSABLE DE LA MEDICION   |
|---|--|--|-------------------|---|------------------------|--|---|--|
| Realizar acciones tendientes a la prevención en accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral, así como de promoción de la salud de los docentes, técnicos y estudiantes, en los frentes de trabajo de los laboratorios CINDU. | Ejecución del Plan de la Organización y Capacitación en SST.   | Este indicador realiza el seguimiento al plan de capacitación de SST, el cual se puede reflejar en el impacto en la accidentalidad y las enfermedades laborales.   | Proceso           | N° actividades ejecutadas / No total de actividades programadas*100                                 | Semestral              | Cronograma de Actividades y registro de ejecución del Plan de SST                                      | Ascendente                                      | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |
|   | Tasa de accidentes de trabajo                                  | Este indicador mide el comportamiento del número de accidentes ocurridos en el período actual frente al número de accidentes del período anterior  | Proceso           | # de eventos en el período/ # total de personal x100  | Anual                  | Reporte de Accidentes de Trabajo   | Descendente                                     | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |
|   | Tasa de prevalencia general de Enfermedades Laborales          | Este indicador evalúa la relación de enfermedades laborales antiguas más las nuevas presentadas con respecto al total de la población (autoridades, docentes, técnicos, estudiantes, empleados y partes interesadas) | Proceso           | (N°casos existentes reconocidos (nuevos y antiguos) del año / N°promedio de trabajadores año) x 100 | Anual                  | Servicio Médico de la Universidad.   | Constante                                       | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |
| Garantizar el cumplimiento de los Requisitos Legales y otros que se adopte en los Laboratorios CINDU.   | Revisiones de actualización de la matriz de requisitos legales | Este indicador permite mantener actualizada la matriz de requisitos legales aplicables a la Organización a través de revisiones programadas.   | Estructura        | N° de revisiones realizadas / N° de revisiones programadas) * 100                                   | Semestral              | Matriz de Requisitos Legales   | Constante                                       | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |
|   | Seguimiento a la ejecución de las acciones de mejora           | Este indicador realiza el seguimiento de las acciones de mejora para dar cumplimiento a los requisitos legales aplicables.   | Proceso           | ( N° de acciones ejecutadas / N° de acciones programadas ) * 100                                    | Semestral              | Formato de seguimiento matriz de requisitos legales  | Constante                                       | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |
| Medir la eficacia de los controles establecidos en el SGSST para reducir los riesgos dentro de la áreas de los laboratorios   | Porcentaje de riesgos que disminuyeron su valoración           | Este indicador evalúa el impacto de los controles establecidos en la disminución de la valoración de los riesgos y peligros.   | Resultado         | Determinar el porcentaje de riesgos que disminuyeron su valoración                                  | Anual                  | Formato de jerarquización Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos | Descendente                                     | Coordinación de la Carrera<br>Responsable de SST en los laboratorios CINDU |
| Desarrollar programas de inducción, capacitación, información de Seguridad y Salud en el Trabajo para promover el cuidado individual y colectivo de la Organización.  | Ejecución del Plan de Trabajo anual del SGSST.                 | Este indicador realiza el seguimiento a las actividades establecidas en dentro del SGSST.  | Proceso           | ( Σ Actividades ejecutadas / Σ Actividades programadas ) * 100                                      | Trimestral             | Plan de trabajo anual  | Constante                                       | Responsable de SST en los laboratorios CINDU                               |

Elaborado por: Gabriela Suárez



### 4.3. Resultado Actual de la Inspección del SG-SST

Luego de haber realizado el diseño y planificación del SG-SST, mediante la elaboración del Manual, se logró cumplir con algunos requerimientos de la Lista de Chequeo realizada al inicio del estudio, dando como resultado un cumplimiento del 9.1% al resultado del inicio de la investigación.

En la tabla 26 se puede observar el resultado actual de la inspección a los laboratorios.

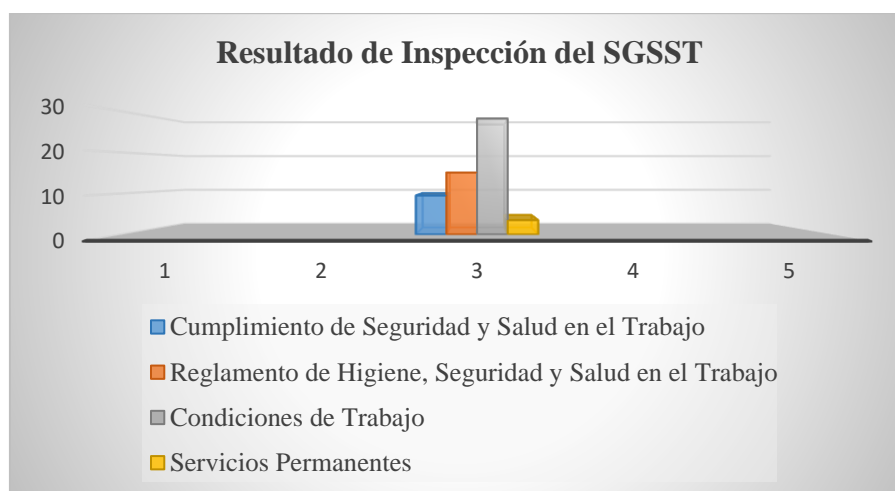
**Tabla 25.** Resultado Actual de la Inspección del SGSST

| Resultados Inspección Especializada en Seguridad y Salud Ministerio de Trabajo Ecuador 2018 |                   |
|---|-------------------|
| Ítem  | % de Cumplimiento |
| Cumplimiento de Seguridad y Salud en el Trabajo   | 9,5               |
| Reglamento de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo                                      | 15,1              |
| Condiciones de Trabajo  | 28,3              |
| Servicios Permanentes   | 3,5               |
| <b>Total de Cumplimiento</b>  | <b>56,4</b>       |

**Fuente:** Ministerio del Trabajo & ISO 45001 (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

En el gráfico 9, se puede observar el resultado actual de cumplimiento con la norma ISO 45001:2018.



**Gráfico 9.** Resultado Actual de la Inspección del SG-SST

**Fuente:** Ministerio del Trabajo & ISO 45001 (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### 4.4. Identificación del Riesgo

El objetivo principal para la identificación los peligros es reconocer y comprender los peligros existentes en los laboratorios y de esta manera poder evaluar, priorizar y eliminar o reducir el riesgo. La identificación se la realizo mediante la matriz de Identificación de Riesgos Laborales INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) de España.

Los riesgos a identificar son: Mecánicos, Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

#### **Anexo B.** *Matriz Identificación del Riesgo*

#### 4.5. Resultado Identificación de Riesgos

La identificación de riesgos se realizó utilizando la matriz propuesta por el procedimiento científico técnico la cual valora la probabilidad y consecuencia de cada uno de los factores de riesgo por puesto de trabajo; utilizando los puestos de trabajo identificados.

A continuación, se presenta como ejemplo práctico para la comprensión de los datos resumidos y tabulados de la identificación realizada en un área de trabajo específica.

En la tabla 27 se muestra un resumen de la identificación del riesgo en el laboratorio de Ergonomía e Higiene Ocupacional.

**Tabla 26.** *Resumen Riesgo: Laboratorios de Ergonomía e Higiene Ocupacional*

| RESUMEN RIESGO: LABORATORIOS ERGONOMÍA E HIGIENE OCUPACIONAL |     |    |     |    |    |      |       |
|--|-----|----|-----|----|----|------|-------|
| Factor de riesgo   | T   | TO | M   | I  | IN | %    | Total |
| Físicos  | 5   | 0  | 0   | 0  | 0  | 26%  | 5     |
| Mecánicos  | 4   | 0  | 0   | 0  | 0  | 21%  | 4     |
| Químicos   | 1   | 0  | 0   | 0  | 0  | 5%   | 1     |
| Biológicos   | 3   | 0  | 0   | 0  | 0  | 16%  | 3     |
| Ergonómicos  | 1   | 0  | 3   | 0  | 0  | 21%  | 4     |
| Psicosociales  | 0   | 0  | 2   | 0  | 0  | 11%  | 2     |
| %  | 74% | 0% | 26% | 0% | 0% | 100% |       |
| Total  | 14  | 0  | 5   | 0  | 0  | 19   |       |

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

La identificación del riesgo en el laboratorio de Procesos Químicos, se presenta en la tabla 28, como se muestra a continuación.

**Tabla 27.** *Resumen Riesgo: Laboratorio Procesos Químicos*

| RESUMEN RIESGO: LABORATORIOS PROCESOS QUÍMICOS |     |    |     |    |    |      |       |
|--|-----|----|-----|----|----|------|-------|
| Factor de riesgo                               | T   | TO | M   | I  | IN | %    | Total |
| Físicos  | 7   | 0  | 0   | 0  | 0  | 27%  | 7     |
| Mecánicos                                      | 7   | 0  | 0   | 0  | 0  | 27%  | 7     |
| Químicos                                       | 3   | 0  | 0   | 0  | 0  | 12%  | 3     |
| Biológicos                                     | 2   | 0  | 1   | 0  | 0  | 12%  | 3     |
| Ergonómicos                                    | 0   | 0  | 4   | 0  | 0  | 15%  | 4     |
| Psicosociales                                  | 0   | 0  | 2   | 0  | 0  | 8%   | 2     |
| %  | 73% | 0% | 27% | 0% | 0% | 100% |       |
| Total  | 19  | 0  | 7   | 0  | 0  | 26   |       |

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

En la tabla 29 se muestra un resumen de la identificación del riesgo en el laboratorio de Procesos Físicos.

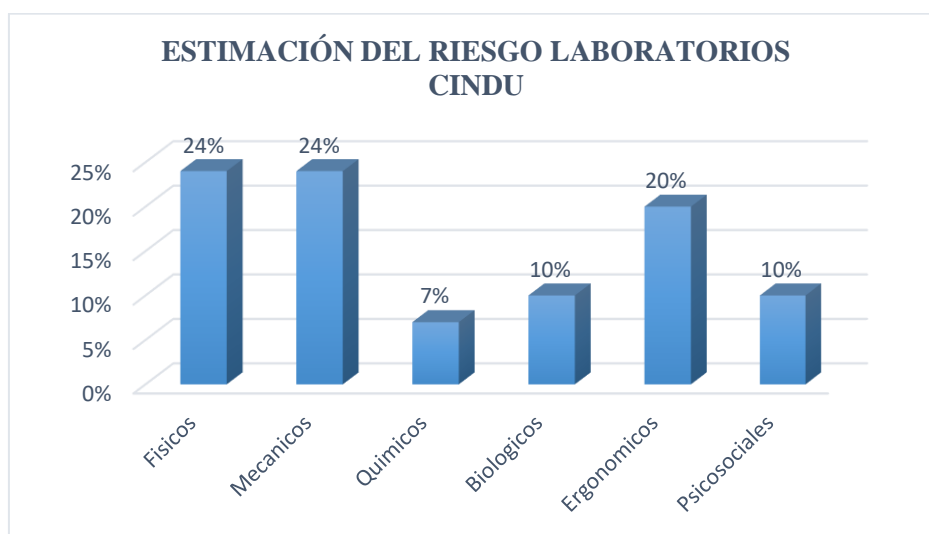
**Tabla 28.** *Resumen Riesgo: Laboratorio Procesos Físicos*

| RESUMEN RIESGO: LABORATORIOS PROCESOS QUÍMICOS |     |    |     |    |    |      |       |
|--|-----|----|-----|----|----|------|-------|
| Factor de riesgo                               | T   | TO | M   | I  | IN | %    | Total |
| Físicos  | 4   | 0  | 2   | 0  | 1  | 20%  | 7     |
| Mecánicos                                      | 5   | 1  | 3   | 0  | 0  | 26%  | 9     |
| Químicos                                       | 2   | 0  | 0   | 0  | 0  | 6%   | 2     |
| Biológicos                                     | 3   | 0  | 1   | 0  | 0  | 12%  | 4     |
| Ergonómicos                                    | 4   | 0  | 3   | 1  | 0  | 24%  | 8     |
| Psicosociales                                  | 2   | 0  | 2   | 0  | 0  | 12%  | 4     |
| %  | 59% | 3% | 32% | 3% | 3% | 100% |       |
| Total  | 20  | 1  | 11  | 1  | 1  | 34   |       |

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

Se ha identificado a partir del análisis anterior que en cuestión de riesgos laborales los factores más incidentes son los físicos y mecánicos que representan un 24% del total y los ergonómicos con un 20%, por lo cual estos factores deben ser tratados con mayor profundidad en las etapas siguientes de la gestión del riesgo, como son la medición y control de estos.

Se representa también el siguiente cuadro resumen grafico de la estimación del riesgo en los laboratorios CINDU, para mejorar y agilizar el análisis de la situación identificada.



**Gráfico 10.** Estimación del Riesgo Laboratorios CINDU  
Elaborado por: Gabriela Suárez

#### 4.6. Análisis Comparativo

Una vez obtenido los resultados del diagnóstico de la situación actual de la institución y presentada la propuesta de diseño del SG-SST en los capítulos anteriores, a continuación se presenta el análisis de los resultados en forma comparativa entre la situación inicial y final basada en la documentación generada por el SG-SST para los laboratorios CINDU, como se muestra en la tabla 30.

**Tabla 29. Análisis Comparativo**

| <b>RESULTADO INSPECCIÓN SGSST</b>   |   |
|---|---|
| <b>ANTES</b>  | <b>AHORA</b>  |
| La organización no evidencia un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.  | Cuenta con el diseño y planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.   |
| En los laboratorios CINDU no se evidencia con un organigrama estructural del SGSST.   | De acuerdo a la Investigación realizada, hoy en día ya se cuenta con toda la documentación requerida por la Norma ISO 45001:2018 para los Laboratorios CINDU.   |
| No se realizaba un seguimiento, medición y análisis del riesgo en cada área de los laboratorios.  | Con ayuda de la matriz de identificación del riesgo se pudo detectar el aspecto más relevante y al de mayor interés que son los riesgos físicos con un 21%.   |
| No tenía un registro de incidentes, conformidades y no conformidades  | Se elaboró el formato de registro de accidentes, incidentes, conformidades y no conformidades.  |
| No se contaba con programas de inducción, capacitación e información del SGSST.   | Se elaboró plan y programa de capacitación y adiestramiento para los docentes, técnicos, estudiantes y demás partes interesadas.  |
| No se cuenta con plan de emergencia y contingencia específicamente para los laboratorios CINDU.   | Se elaboró el procedimiento de realización del plan de emergencia y contingencia, el cual contiene todo los parámetros de cumplimiento de la normativa legal.   |
| No se realizan simulacros en las instalaciones del Antigua Hospital San Vicente de Paúl – AHSVP, referente a la SST.                                | Se desarrolló un plan de simulacro con todas las especificaciones requeridas.   |
| No se contaba con el procedimiento para reclutamiento, selección y contratación del personal para los puestos de trabajo en los laboratorios CINDU. | Se elaboraron los profesiogramas para cada puesto de trabajo, donde se detalla los lineamientos que debe cumplir el postulantes, la funciones que debe desarrolla en el puesto de trabajo ofertante, aptitudes, competencias, conocimientos formales, horario de trabajo, la identificación del riesgo del puesto de trabajo, equipos de protección personal, exigencias psicofisiológicas, los exámenes y valoraciones medico ocupacionales. |

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

La metodología propuesta presenta mayor amplitud y visión integral de los parámetros, además de un mejor desempeño en el contexto organizacional, sin embargo, se recomienda que debe someterse a un ciclo de mejoramiento, para su optimización, a través del estudio en diferentes casos de aplicación, para analizar sus resultados en un contenido más amplio.

#### **4.7. Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La documentación del SG-SST se define con el cumplimiento de los siguientes requisitos, que se muestran en la tabla 31.

**Tabla 30. Requisitos Norma ISO 45001:2018**

| REQUISITOS NORMA ISO 45001   |
|--|
| 1. Comprensión de la organización y de su contexto (4.1)   |
| 2. Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas (4.2) |
| 3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST (4.3)                                      |
| 4. Sistema de gestión de la SST (4.4)  |
| 5. Liderazgo y participación de los trabajadores (5.1)   |
| 6. Política de la SST (5.2)  |
| 7. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (5.3)                                       |
| 8. Consulta y participación de los trabajadores (5.4)  |
| 9. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades (6.1.2)                    |
| 10. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos (6.1.3)                        |
| 11. Planificación de acciones (6.1.4)  |
| 12. Objetivos de SST y planificación para lograrlos (6.2)  |
| 13. Recursos (7.1)   |
| 14. Competencia (7.2)  |
| 15. Toma de conciencia (7.3)   |
| 16. Comunicación (7.4)   |
| 17. Información documentada (7.5)  |
| 18. Eliminar peligros y reducir los riesgos para la SST (8.1.2)  |
| 19. Gestión del cambio (8.1.3)   |
| 20. Compras (8.1.4)  |
| 21. Contratistas (8.1.4.2)   |
| 22. Contratación externa (8.1.4.3)   |
| 23. Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)   |
| 24. Evaluación del cumplimiento (9.1.2)  |
| 25. Auditoría interna (9.2)  |
| 26. Revisión por la dirección (9.3)  |
| 27. Incidentes, no conformidades, acciones correctivas (10.2)  |
| 28. Mejora continua (10.3)   |

**Fuente:** Norma Técnica ISO 45001 (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### **4.7.1. Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Toda institución debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SST, para gestionar los riesgos existentes, en el cual incluye los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 45001:2018 y la normativa legal.

El manual debe ser revisado por la Coordinación de la Carrea, personal administrativo y docentes, con el fin de evaluar su cumplimiento, de establecer los objetivos y política a medida que este se va implementando.

El manual tiene como objetivo, facilitar una descripción apropiada para la aplicación del SG-SST, que sirva como guía para una futura implementación y funcionamiento de este sistema.

**Anexo C.** *Manual del Sistema de Gestión de SST.*

**4.7.2. Matriz de Acciones Correctivas**

En esta matriz se contempla una metodología que se toma para eliminar la causa de incumplimiento de la norma detectada u otra situación encontrada. Las acciones pueden ser derivadas de las siguientes actividades: resultados de inspecciones y observaciones, investigación de incidentes o accidentes de trabajo, sugerencias de los involucrados, revisión por parte de la Coordinación de la Carrera, cambios en los procedimientos, cambios en los métodos de trabajo, entre otros.

**Anexo D.** *Matriz de Acciones Correctivas.*

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Del análisis efectuado durante la investigación, se ha establecido las siguientes conclusiones:

- Se estableció la información bibliográfica y las referencias necesarias para poder tener respaldo a las bases teóricas y legales en el diseño del SG-SST, construyendo así mi punto de partida para el desarrollo del presente trabajo de investigación.
- En la evaluación inicial del SG-SST para los Laboratorios CINDU, se aplicó la lista de chequeo de verificación de cumplimiento del Ministerio del Trabajo 2018, en concordancia con la norma ISO 45001:2018, donde se obtuvo como resultado que los Laboratorios CINDU cuentan con el 9,5% de cumplimiento de SST, el 15,1% del reglamento interno de higiene y SST, el 28,3% de condiciones de trabajo, el 3,5% de servicios permanentes y el 0% de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018, por consiguiente, se determinó la necesidad del diseño de del SG-SST.
- El SG-SST está determinado mediante la aplicación del Manual, donde se detalla las exigencias aplicables de la Norma Internacional ISO 45001 y la normativa legal, se logró documentar los requisitos que exige la norma, siendo un aporte significativo para el mejoramiento de los servicios ofrecidos por los Laboratorios y el mejoramiento de los procesos internos.
- Se efectuó un análisis comparativo del SG-SST diseñado con respecto a la situación inicial logrando un incremento del 5% de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001, generando así un beneficioso a la institución en materia de SST.
- El diseño del SG-SST basado en la Norma ISO 45001:2018, para los Laboratorios CINDU, es positivo si todos los participantes se comprometen, ya que propone grandes cambios tales como: el mejoramiento en la cultura de seguridad y salud preventiva,



disminución de incidentes adversos en el lugar de trabajo, accidentes o enfermedades profesionales, reducción de absentismo laboral, cumplimiento con las obligaciones legales, mejoramiento de la imagen y reputación de la institución e incremento de la confianza de otras partes interesadas.

## **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar la aplicación del diseño del SG-SST, dando cumplimiento a lo estipulado en el Manual, antes de una posible implementación, promover la cultura de prevención a todo el personal en la adopción del sistema, por otra parte, se debe revisar y llevar a cabo el control de los documentos existentes, entre ellos: procedimientos, formato de matriz de cumplimiento, metodologías aplicables, planes, programas, registros y formatos.
- Para la actualización en el diseño del SG-SST, es elemental realizar las evaluaciones tanto inicial y seguimiento anual, como lo indica en la Norma ISO 45001:2018, ya que, permite efectuar cambios tanto en el contexto interno y externo en la organización.
- Resulta primordial para los futuros responsables del SGSST- Norma ISO 45001:2018, tomar como reseña el presente proyecto, en el desarrollo y planificación del SG-SST, que complemente con un trabajo dentro de una organización.
- Socializar y capacitar continuamente a las autoridades, los docentes, técnicos y estudiantes sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo, Plan de Emergencia, efectuando simulacros para corregir posibles fallas.
- Actualizar permanentemente el Manual de SST con los cambios que se den en avance tecnológico y la normativa legal.

## BIBLIOGRAFÍA

America Certification Group. (2018). Norma Técnica ISO/DIS 45001. 47.

America Certification Group . (2018). *Norma Técnica ISO 45001*.

Argibay, I. A. (2015). *Seguridad y salud laboral. Manual de prevención de riesgos para el empleado administrativo de entidades financieras*. España: Ideas propias.

Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (30 de Noviembre de 2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. Ecuador. Obtenido de Constitución Política de la República del Ecuador.

Ayala, A. M. (2015). *Lifeder.com*. Obtenido de Investigación bibliográfica:Definición, Tipos, Técnicas: <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>

CINDU. (27 de 02 de 2018). *Blog Carrera/ CINDU-UTN*. Obtenido de Blog Carrera/ CINDU-UTN: <https://www.utn.edu.ec/fica/carreras/industrial/>

Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores. (2005). *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Gráfica: Dezain Grafic E.I.R.L.

Cortéz Díaz, J. M. (2016). *Seguridad e higiene: técnicas de prevención de riesgos laborales*. Madrid-España: Tébar Flores.

Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo. (2006). *Resolución 957*.

García Garrido, S. (2016). *Manual Práctico para la Gestión eficaz del Mantenimiento. Ingeniería de Mantenimiento*. copyright.

Guachamin, I. C. (2011). *Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional modelo Ecuador*. Quito.

IESS. (12 de Marzo de 2018). *SGRT-Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Obtenido de SGRT-Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo: [http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores\\_ecuador.php](http://sart.iess.gob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php)

INSHT . (s.f). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Obtenido de Evaluación de Riesgos Laborales:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias\\_Ev\\_Riesgos/Ficheros/Evaluacion\\_riesgos.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf)

- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393*. Obtenido de Decreto Ejecutivo 2393: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-de-los-Trabajadores-y-Mejoramiento-del-Medio-Ambiente-de-Trabajo-Decreto-Ejecutivo-2393.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (7 de Mayo de 2004). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Guayaquil. Obtenido de Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Instrumento-Andino-Decisi%C3%B3n-584-y-Reglamento-del-Instrumento-957.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad y Salud. (2008). *Intrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo. Decisión 584*.
- ISOTools. (11 de Abril de 2016). Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2016/04/11/isotools-revista-empresa-excelente-marzo-2016/>
- Joan, M. (12 de Septiembre de 2011). *Estrategia de la investigación descriptiva*. Obtenido de Estrategia de la investigación descriptiva: <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>
- Madrid, U. C. (10 de 01 de 2017). *Prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de Prevención de Riesgos Laborales: [http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion\\_riesgos\\_laborales/manual/riesgos\\_mecanicos](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/laboratorios/prevencion_riesgos_laborales/manual/riesgos_mecanicos)
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2013). *Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales*.
- Ministerio de Trabajo y Empleo. (16 de Diciembre de 2017). *Código del Trabajo*. Obtenido de Código del Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social. (2018). *Seguridad y Salud en el Trabajo-Ministerio del Trabajo*. Obtenido de Seguridad y Salud en el Trabajo-Ministerio del Trabajo: <https://www.mintrabajo.gob.bo/index.php/resoluciones-ministeriales.html>

- Ministerio del Trabajo. (2008). *Acuerdo Ministerial 174: Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y Obras Públicas*.
- Ministerio del Trabajo y Empleo. (2012). *Código del Trabajo, art. 349*. Ecuador.
- Navarro, F. (2016). *Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT*. Reista digital del Inesem Business School.
- (2018). *Norma Técnica ISO 45001*.
- Organización Internacional del Trabajo. (21 de Noviembre de 1996-2018). *Organización Internacional del Trabajo. Promover el empleo, proteger a las personas*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo. Promover el empleo, proteger a las personas: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang-es/index.htm)
- Organización Internacional del Trabajo. (18 de Diciembre de 2017). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: <http://www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labourstandards/>
- Pardo Álvarez, J. M. (2013). *Configuración y usos de un Mapa de Procesos*. Madrid, España: AENOR Ediciones (Asociación Española de Normalización).
- Pérez Soriano, J. (2016). *Manual de Prevención Docente. Riesgos laborales en el sector de la enseñanza*. NAU llibres.
- Ponce Talacón, H. (2016). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en la organizaciones productivas y sociales. "*Contribuciones a la Economía*", 16.
- Puente , M., & Montenegro, M. (2018). *Higiene y Seguridad en el Trabajo con aplicaciones a la Industria Textil*. Ibarra.
- Puerto limpio. (12 de Febrero de 2002). *Puerto limpio*. Obtenido de Puerto limpio: <http://www.puertolimpio.com/gestion-de-seguridad-industrial/programa-y-procedimientos-operativos-basicos>
- Rivera, I. I. (2015). *Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el ilustre municipio de Chordeleg*. Cuenca, Azuay, Ecuador.

Social, M. d. (1996). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.

Villanueva, M. (2017). *Factores de riesgos laborales psicosociales de Seguridad y Salud en el Trabajo: conceptualización, historia y cambios actuales*.


Viñas Armada, J., Díaz Aznarte, T., Gallego Morales, Á., Márquez Prieto, A., Monereo Pérez, J., & Moreno Vida, N. (14 de 11 de 2016). *Manual para la formación en prevención de Riesgos Laborales* (Sexta ed.). Colombia: ECOE. Recuperado el 2018, de Factores de Riesgo.

**ANEXOS**

|  |     |
|--|-----|
| <b>Anexo A.</b> Check List. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo..... | 45  |
| <b>Anexo B.</b> Matriz Identificación del Riesgo .....                                 | 51  |
| <b>Anexo C.</b> Manual del Sistema de Gestión de SST .....                             | 97  |
| <b>Anexo D.</b> Matriz de Acciones Correctivas .....                                   | 243 |

# ANEXOS

**ANEXO A. CHECK LIST. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

|   |   |           |                          |                    |                |   |                   |
|---|---|-----------|--------------------------|--------------------|----------------|---|-------------------|
|                                  | <b>GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA LOS LABORATORIOS CINDU</b> |           |                          |                    |                | <b>CÓDIGO:</b>  |                   |
|   |   |           |                          |                    |                | <b>VERSIÓN:</b> 001   | % de Cumplimiento |
|   |   |           |                          |                    |                | <b>Fecha Revisión:</b><br>01/10/2018  | ≥ 75<br>ALTO      |
|   |   |           |                          |                    |                | <b>Fecha Aprobación:</b><br>DD/MM/AA  | >50 <74<br>MEDIO  |
| <b>Realizado por:</b> Gabriela Suárez   |   |           | <b>Fecha:</b> 06/12/2018 |                    |                |   | >0 <49<br>BAJO    |
| <b>Revisado por:</b> Ing. Guillermo Neusa   |   |           |                          |                    |                |   |                   |
| <b>CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  |   |           |                          |                    |                |   |                   |
| <b>ASPECTO A SOLICITAR</b>  | Si Cuenta   | No Cuenta | No Aplica                | 100 % Cumplimiento | % Cumplimiento | Observación   | F/A               |
| 1. Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene en el trabajo?   | X   |           |                          | 100 %              | 70             | Se cuenta con técnico de seguridad pero a nivel de toda la universidad, no específicamente para los laboratorios CINDU. | Fortaleza         |
| 2. Cuenta con responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo?   | X   |           |                          | 100 %              | 70             | Se cuenta con el responsable de seguridad e higiene en el trabajo pero a nivel de toda la universidad.                  | Fortaleza         |
| 3. Cuenta con médico o servicios médicos de empresa contratado? (aplica para empresas con 100 o más trabajadores) | X   |           |                          | 100 %              | 70             | Se cuenta con médico de seguridad e higiene en el trabajo pero a nivel de toda la universidad.                          | Fortaleza         |
| 4. El médico cumple con el horario establecido en la relación contractual o médico de visita periódica            | X   |           |                          | 100 %              | 70             | El médico cumple con el horario establecido a nivel general de toda la universidad.                                     | Fortaleza         |



|  |   |   |  |       |    |  |           |
|--|---|---|--|-------|----|--|-----------|
| 5. Cuenta con médico para la vigilancia de la salud?   | X |   |  | 100 % | 70 | Se cuenta con médico para la vigilancia de la salud pero a nivel de toda la universidad.   | Fortaleza |
| 6. El personal del sector de la construcción y del sector eléctrico cuenta con la certificación de competencias y/o licencia de prevención de riesgos laborales? |   | X |  | 100 % | 0  | Se cuenta con personal del sector de la construcción y sector eléctrico pero nivel de toda la universidad, no específicamente para los laboratorios CINDU. | Debilidad |
| 7. Registro del comité Paritario   | X |   |  | 100 % | 70 | Se tiene el registro de comité Paritario pero a nivel de toda la universidad, no específicamente de los laboratorios CINDU.                                | Fortaleza |
| 8. Registro del Subcomité en el SUT?   | X |   |  | 100 % | 70 | Se tiene el registro del subcomité en el SUT pero a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 9. Registro del Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo  | X |   |  | 100 % | 70 | Se tiene el registro del delegado de SST a nivel de toda la universidad, no específicamente de los laboratorios CINDU.                                     | Fortaleza |
| 10. Registro del informe anual de la gestión?  | X |   |  | 100 % | 70 | Se cuenta con un registro del informe anual de la gestión pero a nivel de toda la universidad.   | Fortaleza |
| 11. Actas de constitución del organismo paritario?   | X |   |  | 100 % | 70 | Actas de constitución del organismo paritario a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 12. Actas de reuniones del organismo paritario?  | X |   |  | 100 % | 70 | Se cuenta con actas de reuniones del organismo paritario a nivel de toda la universidad.   | Fortaleza |
| 13. Cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?   |   | X |  | 100 % | 0  | No se cuenta con un SGSST bajo la normativa internacional ISO 45001:2018.  | Debilidad |

|   |   |   |  |               |            |  |           |
|---|---|---|--|---------------|------------|--|-----------|
| 14. Organigrama Estructural del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?  |   | X |  | 100 %         | 0          | Se cuenta con un organigrama estructural del SGSST pero a nivel de toda la universidad, no solo para los laboratorios CINDU. | Debilidad |
| 15. Registro de evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.   |   | X |  | 100 %         | 0          | Se realiza un registro de evaluación del SGSST pero a nivel de toda la universidad.  | Debilidad |
| 16. La Institución dispone de los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGSST? | X |   |  | 100 %         | 20         | Cuenta con instrumentos de protección individual, recursos de protección frente a emergencias, riesgos específicos.          | Fortaleza |
| 17. Da seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño del SGSST?   |   | X |  | 100 %         | 0          | El seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño de SGSST se lo realiza a nivel general de toda la universidad.  | Debilidad |
| 18. Registro de revisión por la Dirección del SGSST para asegurar su idoneidad, adecuación y eficacia continuas?                          |   | X |  | 100 %         | 0          | El registro de revisión por la Dirección del SGSST se lo realiza a nivel de toda la universidad.                             | Debilidad |
| 19. Registro de incidentes, no conformidades y acciones correctivas?  |   | X |  | 100 %         | 0          | Se cuenta con un registro de incidentes, no conformidades y acciones correctivas a nivel de toda la universidad.             | Debilidad |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |  | <b>1900 %</b> | <b>7,9</b> |  |           |
| <b>REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>  |   |   |  |               |            |  |           |
| <b>ASPECTO A SOLICITAR</b>  |   |   |  |               |            |  |           |
| 20. Resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el SUT?   | X |   |  | 100 %         | 90         | Se cuenta con la aprobación de la resolución del Reglamento de Higiene y Seguridad en el SUT a nivel de toda la universidad. | Fortaleza |

|   |   |   |  |       |    |   |           |
|---|---|---|--|-------|----|---|-----------|
| 21. Reglamento de Higiene y Seguridad con código QR?  | X |   |  | 100 % | 90 | Se cuenta con el reglamento de Higiene y Seguridad con código QR a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 22. Difusión del reglamento de higiene y Seguridad en el trabajo a todo el personal?  | X |   |  | 100 % | 70 | Se realiza la difusión del reglamento de SST a todo el personal nivel de toda la universidad.   | Fortaleza |
| <b>PROGRAMAS DE PREVENCIÓN</b>  |   |   |  |       |    |   |           |
| 23. Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?   |   | X |  | 100 % | 0  | Se cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial pero a nivel de toda la universidad.                  | Debilidad |
| 24. Cuenta con el certificado de registro programa de prevención al uso y consumo de drogas en ambientes laborales?   |   | X |  | 100 % | 0  | Se cuenta con el certificado de registro de prevención al uso y consumo de drogas en ambientes laborales a nivel de toda la universidad.        | Debilidad |
| 25. Se ha elaborado e implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud)                             |   | X |  | 100 % | 0  | Se ha elaborado e implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial en toda la universidad.  | Debilidad |
| 26. Se ha elaborado e implementado el programa de prevención al uso y consumo de drogas en ambientes laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud) |   | X |  | 100 % | 0  | Se ha elaborado e implementado el programa de prevención al uso y consumo de drogas en ambientes laborales pero a nivel de toda la universidad. | Debilidad |
| <b>DECLARACIÓN DE RIESGOS</b>   |   |   |  |       |    |   |           |
| 27. Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la institución y plan de acción?  | X |   |  | 100 % | 80 | Se cuenta con certificado de registro de riesgos de la institución y plan de acción pero a nivel de toda la universidad.                        | Fortaleza |

| <b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>   |   |   |   |       |    |   |           |
|---|---|---|---|-------|----|---|-----------|
| 28. Cuenta con la aprobación de jornadas especiales de trabajo? Aplica para instituciones que por su actividad realicen trabajos los días sábados, domingos y días de descanso obligatorio y/o en las que excedan las 8 horas de trabajo u otra modalidad contractual |   |   | X | 100 % | 0  |   | No Aplica |
| <b>CAPACITACION</b>   |   |   |   |       |    |   |           |
| 29. Programas de inducción, capacitación, información de Seguridad y Salud en el Trabajo  |   | X |   | 100 % | 0  | Se cuenta con programas de inducción, capacitación, información en SST a nivel de toda la universidad.                    | Debilidad |
| <b>GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS</b>  |   |   |   |       |    |   |           |
| 30. Plan de autoprotección  |   | X |   | 100 % | 0  | Se cuenta con un plan de autoprotección para toda la universidad  | Debilidad |
| 31. Brigadas de Emergencia  | X |   |   | 100 % | 70 | Se cuenta con brigadas de emergencia pero a nivel de toda la universidad, no específicamente para los laboratorios CINDU. | Fortaleza |
| 32. Simulacros  | X |   |   | 100 % | 70 | Se realizan simulacros a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| <b>MATRIZ DE REISGOS LABORALES</b>  |   |   |   |       |    |   |           |
| 33. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos calificado o ponderado (Matriz de identificación de riesgos laborales)  | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| <b>GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>   |   |   |   |       |    |   |           |
| 34. Medición de factores físicos y Evaluación de factores físicos   | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 35. Evaluación de factores mecánicos  | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 36. Medición de factores químicos y Evaluación de factores químicos   | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 37. Medición de factores biológicos y Evaluación de factores biológicos   | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |

|  |   |  |   |       |    |   |           |
|--|---|--|---|-------|----|---|-----------|
| 38.Evaluación de factores ergonómicos  | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 39.Evaluación de factores psicosociales  | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 40.Control de Factores Físicos (Fuente - Medio - Administrativo - Ingenier - Receptor)           | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 41.Control de Factores Mecánicos (Fuente - Medio - Administrativo - Ingenier - Receptor)         | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 42.Control de Factores Químicos (Fuente - Medio - Administrativo - Ingenier - Receptor)          | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 43.Control de Factores Biológicos (Fuente - Medio - Administrativo - Ingenier - Receptor)        | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 44. Control de Factores Ergonómicos (Fuente - Medio - Administrativo - Ingenier - Receptor)      | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 45.Control de Factores Psicosociales (Fuente - Medio - Receptor)                                 | X |  |   | 100 % | 10 |   | Debilidad |
| 46.Equipos de protección colectiva   | X |  |   | 100 % | 20 | Señalización de salida, y de algunos riesgos físicos y correcta ventilación | Debilidad |
| 47.Equipos de protección individual craneo (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición) |   |  | X | 100 % | 0  |   | No Aplica |
| 48.Equipos de protección individual cuerpo (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición) | X |  |   | 100 % | 80 | Mandil de Trabajo   | Fortaleza |
| 49.Equipos de protección de cara y ojos (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)    | X |  |   | 100 % | 20 | Mascarilla  | Debilidad |
| 50.Equipos de protección auditiva (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)          | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 51.Protección de vías respiratorias (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)        | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 52. Protección de extremidades superiores (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)  | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 53.Protección de extremidades inferiores (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)   | X |  |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |
| 54.Ropa de Trabajo (Uso correcto - Buen estado - Acorde a la exposición)                         | X |  |   | 100 % | 40 |   | Fortaleza |
| 55.Señalización Preventiva   | X |  |   | 100 % | 80 | Extintores, alarma y de algunos riesgos físicos                             | Fortaleza |

|   |   |  |   |               |             |  |           |
|---|---|--|---|---------------|-------------|--|-----------|
| 56. Señalización Prohibitiva  | X |  |   | 100 %         | 80          |  | Fortaleza |
| 57. Señalización de información   | X |  |   | 100 %         | 80          | Señalética de Salida de emergencia   | Fortaleza |
| 58. Señalización de obligación  | X |  |   | 100 %         | 80          |  | Fortaleza |
| 59. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia            | X |  |   | 100 %         | 80          |  | Fortaleza |
| 60. Procedimientos de Seguridad y Salud   | X |  |   | 100 %         | 80          |  | Fortaleza |
| 61. Permisos de trabajos en frío  |   |  | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica |
| 62. Permisos de trabajos en caliente  |   |  | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica |
| 63. Premios de trabajos en altura   |   |  | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica |
| 64. Permisos de trabajos en espacios confinados   |   |  | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica |
| 65. Permisos para otros trabajos especiales   |   |  | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica |
| <b>TOTAL</b>  |   |  |   | <b>4600 %</b> | <b>13,9</b> |  |           |
| <b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>   |   |  |   |               |             |  |           |
| 66. Permiso de Funcionamiento del Dispensario Médico Vigente.   | X |  |   | 100 %         | 80          | Se cuenta con permisos de funcionamiento del dispensario médico a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 67. Matriz de exámenes clínicos y especiales por puesto de trabajo de acuerdo a la Matriz de Riesgos. | X |  |   | 100 %         | 80          | Se cuenta con la matriz de exámenes clínicos y especiales por puesto de trabajo de acuerdo a la Matriz de Riesgos en general de toda la universidad. | Fortaleza |
| 68. Examen médico preocupacional  | X |  |   | 100 %         | 80          | Se realiza un examen médico preocupacional al ingreso a la universidad.  | Fortaleza |
| 69. Examen médico periódico   | X |  |   | 100 %         | 80          | Se realiza un examen médico periódico al inicio de cada semestre.  | Fortaleza |
| 70. Examen médico de retiro   | X |  |   | 100 %         | 80          | Se realiza un examen médico de retiro.   | Fortaleza |

|  |   |   |   |       |    |  |           |
|--|---|---|---|-------|----|--|-----------|
| 71. Fichas medicas   | X |   |   | 100 % | 80 | Se elaboran fichas médicas pero a nivel de toda la universidad, no solo para los laboratorios CINDU.   | Fortaleza |
| 72. Certificado de aptitud médica  | X |   |   | 100 % | 80 | Posee el certificado de aptitud médica en general para toda la universidad.  | Fortaleza |
| 73. Se ha notificado al IESS los accidentes de trabajo? - Verificación del ingreso de documentos a Dirección de Riesgos del Trabajo) | X |   |   | 100 % | 80 | Se ha notificado al IESS los accidentes de trabajo pero a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 74. Se ha notificado al IESS la presunción de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso?                                 | X |   |   | 100 % | 60 | Se realiza las notificaciones al IESS la presunción de enfermedad profesional u ocupacional en general de toda la universidad.   | Fortaleza |
| 75. Control Operativo Integral. Matriz de evaluación de resultados de exámenes ocupacionales Medidas de Control /Programas /Campañas | X |   |   | 100 % | 60 | Se realiza un control Operativo Integral. Matriz de evaluación de resultados de exámenes ocupacionales Medidas de Control /Programas /Campañas a nivel general de toda la universidad. | Fortaleza |
| 76. Identificación de trabajadores objeto de protección especial   |   |   | X | 100 % | 0  |  | No Aplica |
| 77. Registros y Estadísticas de ausentismo laboral, indicadores de ausentismo  | X |   |   | 100 % | 60 | Se cuenta con los registros respectivos para cada área.  | Fortaleza |
| 78. Programa de Salud Sexual y Reproductiva  | X |   |   | 100 % | 80 | Se cuenta con programas de Salud Sexual y Reproductiva pero a nivel de toda la universidad.  | Fortaleza |
| 79. Lista de Chequeo para inspecciones de cocina y comedor   |   |   | X | 100 % | 0  |  | No Aplica |
| 80. Inmunizaciones de los trabajadores   |   | X |   | 100 % | 0  |  | Debilidad |
| 81. Cuenta con salida de emergencia?   | X |   |   | 100 % | 90 |  | Fortaleza |
| 82. Dispositivos contra incendio   | X |   |   | 100 % | 90 | Extintores   | Fortaleza |

|   |   |   |   |       |    |   |           |
|---|---|---|---|-------|----|---|-----------|
| 83. Los espacios de trabajo se encuentran ordenados y limpios?  | X |   |   | 100 % | 90 | La mayor parte del tiempo   | Fortaleza |
| 84. Los pisos cuentan con superficies antirresbalantes y se encuentran libres de daños?                                     |   | X |   | 100 % | 20 | Libres de daños pero no son antirresbalantes en los tres laboratorios   | Fortaleza |
| 85. Los pasillos de tránsito están delimitados y se puede caminar con seguridad?  |   | X |   | 100 % | 30 | No se encuentran delimitados en todos los laboratorios, en el laboratorio de procesos físicos existen pasillos donde no se puede transitar libremente.      | Fortaleza |
| 86. Las rutas y salidas de emergencia están señaladas, en buenas condiciones y sin obstrucciones?                           | X |   |   | 100 % | 90 | En todas las áreas de los laboratorios se cuenta con la señalización correcta de rutas y salidas de emergencia y en buenas condiciones y sin obstrucciones. | Fortaleza |
| 87. Las áreas y patios de maniobras están perfectamente delimitados con señales y franjas de color amarillo?                | X |   |   | 100 % | 40 | En el laboratorio 4 no se encuentra con la señalización correcta de franja amarilla.  | Fortaleza |
| 88. Los desniveles, zanjas, registros y drenajes cuentan con protecciones   | X |   |   | 100 % | 20 |   | Fortaleza |
| 89. Se tienen botes de basura para clasificar el tipo de desecho?   | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |
| 90. Esta visible la relación de la brigada, cuadrilla o cuerpo de bomberos contra incendio?                                 |   |   | X | 100 % | 0  |   | No Aplica |
| 91. El equipo de protección respectivo está a la mano?  | X |   |   | 100 % | 80 |   | Fortaleza |
| 92. Los equipos contra incendio están en lugares de fácil acceso y señalada su ubicación?                                   | X |   |   | 100 % | 80 |   | Fortaleza |
| 93. La institución tiene instalados detectores de humo o de calor?  |   | X |   | 100 % | 0  |   | Debilidad |
| 94. Se dispone de un sistema de alarma luminosa y sonora?   |   | X |   | 100 % | 0  |   | Debilidad |
| 95. Las instalaciones eléctricas están fijas y entubadas debidamente y no existen conexiones o instalaciones provisionales? | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |

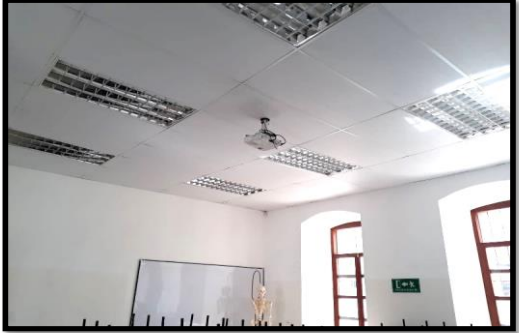



|  |   |   |   |       |    |   |           |
|--|---|---|---|-------|----|---|-----------|
| 96. Las líneas eléctricas se encuentran identificadas y señaladas según voltaje?   | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |
| 97. Los tableros de control cuentan con cerraduras o candados?   | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |
| 98. Las áreas donde existe equipo de alta tensión cuentan con avisos de peligro?   | X |   |   | 100 % | 60 | Algunos   | Fortaleza |
| 99. Los estantes de los almacenes están debidamente fijados y estables para evitar su caída?                                       | X |   |   | 100 % | 95 |   | Fortaleza |
| 100. Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?  | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |
| 101. Las herramientas, enchufes y cables eléctricos están en buenas condiciones?   | X |   |   | 100 % | 90 |   | Fortaleza |
| 102. Las herramientas eléctricas están conectadas a tierra?  | X |   |   | 100 % | 95 |   | Fortaleza |
| 103. Las máquinas y equipos con movimiento cuentan con guardas protectoras y dispositivos de seguridad?                            | X |   |   | 100 % | 80 |   | Fortaleza |
| 104. Los dispositivos de paro de emergencia están visibles y funcionan adecuadamente?  |   | X |   | 100 % | 0  | Algunos de los equipos no están funcionando y tienen fallas en su estructura.         | Debilidad |
| 105. Las máquinas se encuentran bien en su parte eléctrica   | X |   |   | 100 % | 80 |   | Fortaleza |
| 106. Las máquinas se encuentran en buen estado mecánico?   | X |   |   | 100 % | 80 |   | Fortaleza |
| 107. Las zonas donde se almacenan o utilizan sustancias químicas cuentan con buena iluminación?                                    | X |   |   | 100 % | 20 |   | Fortaleza |
| 108. Las áreas donde se utilizan o almacenan sustancias químicas peligrosas cuentan con una ventilación adecuada?                  |   |   | X | 100 % | 0  | Por el momento no se utilizan sustancias químicas de ningún tipo.                     | No Aplica |
| 109. Las áreas donde se manejan sustancias químicas peligrosas cuentan con zonas de descontaminación o regadera?                   | X |   |   | 100 % | 40 | En el laboratorio de procesos químicos si cuenta con una regadera de descontaminación | Debilidad |
| 110. Las instalaciones donde se manejan sustancias químicas cuentan con dispositivos para evitar derrames o fugas y su dispersión? | X |   |   | 100 % | 40 |   | Debilidad |
| 111. Los tanques y contenedores de sustancias inflamables están conectados a tierra?   | X |   |   | 100 % | 20 |   | Debilidad |

|   |   |   |   |               |             |  |             |
|---|---|---|---|---------------|-------------|--|-------------|
| 112. Los cilindros de gases comprimidos están debidamente separados por contenido, asegurados, alejados y con protección? |   | X |   | 100 %         | 0           | No se encuentran debidamente separados y en un lugar seguro.           | Debilidad   |
| 113. Los tanques de gas estacionario están provistos de válvulas y manómetros de operación y válvulas de seguridad?       |   | X |   | 100 %         | 0           |  | Debilidad   |
| 114. Las tuberías, tanques y cilindros de gas están alejados de fuentes de calor, en zonas ventiladas?                    |   | X |   | 100 %         | 0           | Los cilindros de gas no están seguros y en una zona ventilada.         | Debilidad   |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |   | <b>4900 %</b> | <b>26,8</b> |  |             |
| <b>SERVICIOS PERMANENTES</b>  |   |   |   |               |             |  |             |
| 115. Cuenta con local de enfermería? Aplica para empresas con 25 o más trabajadores.                                      |   | X |   | 100 %         | 0           | Se cuenta con local de enfermería pero a nivel de toda la universidad. | Debilidad   |
| 116. Botiquín de primeros auxilios - Aplica para todas las empresas   | X |   |   | 100 %         | 80          |  | Fortaleza   |
| 117. Servicio Médico Permanente   | X |   |   | 100 %         | 50          |  | Fortaleza   |
| 118. Espacio para alimentación o comedor  | X |   |   | 100 %         | 40          |  | Debilidad   |
| 119. Punto de hidratación   | X |   |   | 100 %         | 40          |  | Fortaleza   |
| 120. Servicios sanitarios separados para varones y para mujeres   | X |   |   | 100 %         | 70          |  | Fortaleza   |
| 121. Vestuarios o lugares que permitan guardar la ropa  |   |   | X | 100 %         | 0           |  | No Aplica   |
| 122. Cuenta con duchas?   | X |   |   | 100 %         | 0           |  | Debilidad   |
| 123. Seguimiento al SGSST y mejoramiento continuo   |   | X |   | 100 %         | 0           | Aun no se cuenta con el SGSST  | Debilidad   |
| 124. Realiza auditorías internas y externas   |   | X |   | 100 %         | 0           |  | Debilidad   |
| 125. Detección de no conformidades y conformidades  |   | X |   | 100 %         | 0           |  | Debilidades |
| 126. Gestión Documental   |   | X |   | 100 %         | 0           |  | Debilidades |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |   | <b>1200 %</b> | <b>2,8</b>  |  |             |
| <b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST</b>  |   |   |   |               | <b>51,4</b> |  |             |

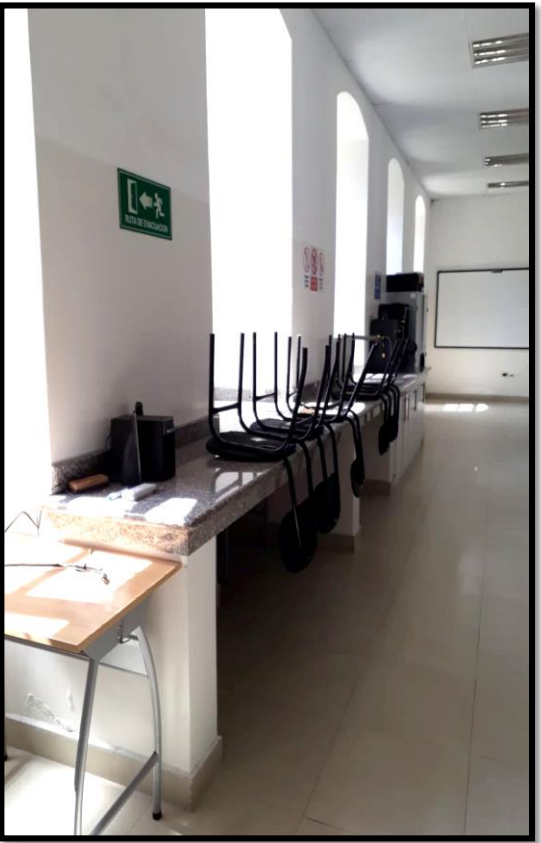
Fuente: Ministerio del Trabajo & ISO 45001 (2018)

## ANEXO B. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

| #  |  | Peligro Identificativo   | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES | PUESTO DE TRABAJO   |   |
|----|--|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|---------------|---|---|
|    |  |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |               |   |   |
|    |  | <p><b>Localización:</b> Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl<br/> <b>Puestos de</b> Laboratorio de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional<br/> <b>Nº de</b> 1<br/> <b>Tiempo de exposición:</b> 6 horas<br/> <b>Proceso:</b> Prácticas de aprendizaje: Seguridad I, Seguridad II y Ergonomía<br/> <b>Subproceso:</b> Aplicación de metodología y equipos de medición</p> |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
|    |  | <p><b>Elaborado por:</b> Gabriela Suárez      <b>Revisado por:</b> Ing. Guillermo Neusa A., MSc.      <b>Aprobado por:</b> Ing(a). Karla Paola Negrete., MSc.</p>  |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
|    |  | <p><b>Código:</b> UTN-F-100-01<br/> <b>Fecha de Elaboración:</b> 30/11/2018<br/> <b>Última aprobación:</b><br/> <b>Revisión:</b></p>   |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
|    |  | <p><b>Evaluación:</b><br/> <input checked="" type="checkbox"/> Inicial<br/> <input type="checkbox"/> Periódica</p>   |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
|    |  | <p>Fecha Evaluación:<br/> Fecha última evaluación:</p>   |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
|    |  | <p><b>MECANICOS</b></p>  |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |
| 1  |  | Caída de personas a distinto nivel   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No existe caídas a distinto nivel en ningún laboratorio   |  |
| 2  |  | Caída de personas al mismo nivel   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No existe caídas de personas al mismo nivel   |   |
| 3  |  | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Los elementos estructurales de los edificios, son de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome o derrumbamiento.  |   |
| 4  |  | Caída de objetos en manipulación   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No existe riesgo ya que no realiza trabajos u operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos.  |   |
| 5  |  | Caída de objetos desprendidos  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Caída del proyector que se encuentra suspendido en el techo   |   |
| 6  |  | Pisada sobre objetos   | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Se encuentran cables del cargador del computador e infocus a nivel del suelo por lo que puede tropezar.   |   |
| 7  |  | Choque contra objetos inmóviles  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | En las áreas de este laboratorio no se encuentran objetos inmóviles con los que se pueda generar choques.   |   |
| 8  |  | Choque contra objetos móviles  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Puede ocurrir un choque contra objetos móviles debido a la manipulación de mesas y sillas de trabajo.   |   |
| 9  |  | Golpes/cortes por objetos herramientas   | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Puede existir golpes con objetos debido a que el espacio de trabajo es reducido, manipulación de materiales y maquinaria que pueden causar cortes.                                |   |
| 10 |  | Proyección de fragmentos o partículas  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesto a partículas o fragmentos de material proyectas.   |   |
| 11 |  | Atrapamiento por o entre objetos   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Las maquinarias y muebles en este laboratorio se encuentran fijas a no ser por la acción del hombre cambien su posición.  |   |
| 12 |  | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesto a atrapamientos de máquinas o vehículos, en los laboratorios no existe parqueadero para vehículos.   |   |
| 13 |  | Atropello o golpes por vehiculos   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Las zonas de tránsito de vehiculos no se encuentran dentro de las instalaciones de los laboratorios.  |   |
| 14 |  | Incendios - Explosiones  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Existe una buena conexión eléctrica. No existe mayor probabilidad de que pueda ocurrir un incendio.   |   |
| 15 |  | Humedad  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Las paredes de este laboratorio no presentan daños en su estructura a causa de la humedad   |   |
| 16 |  | Temperatura  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Mantiene una temperatura de 20° a 25 °C durante el día, no es necesario un sistema de aire acondicionado, presenta agotamiento leve y presenta un confort térmico durante el día. |   |
| 17 |  | Contactos térmicos   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se está expuesto a superficies calientes o frías.  |   |
| 18 |  | Contactos eléctricos directos  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Se mantiene un contacto leve con cables de máquinas, equipos con bases de enchufe durante el día.   |   |
| 19 |  | Contactos eléctricos indirectos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesta a partes de una máquina o instalación puestas en tensión.  |   |
| 20 |  | Exposición a radiaciones ionizantes  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra a exposición de radiciones ionzantes  |   |
| 21 |  | Exposición a radiaciones no ionizantes   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra a exposición de radiciones no ionzantes   |   |
| 22 |  | Ruido  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Se encuentra expuesto a un ruido menor al momento de poner en funcionamiento llos equipos del medición.   |   |
| 23 |  | Vibraciones  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No existe exposicion a vibraciones  |   |
| 24 |  | Iluminación  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Existe una iluminación adecuada durante el día, agotamiento leve debido al trabajo de computador de manera diaria.  |   |
| 25 |  | Exposición a gases y vapores   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No existe exposición a gases y vapores de ningún tipo.  |   |
| 26 |  | Exposición a aerosoles sólido  | 1            |   |   |               | 1 |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Expuesto a polvo de manera leve   |   |
| 27 |  | Exposición a aerosoles líquidos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Expuesto al rocío de la mañana de manera leve   |   |
| 28 |  | Exposición a sustancias nocivas o tóxicas  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesta a sustacias nocivas o tóxicas  |   |
| 29 |  | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra en contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas de nungún tipo.   |   |
|    |  | <p><b>QUIMICOS</b></p>   |              |   |   |               |   |    |                       |    |   |   |    |               |   |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | <b>UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> | <b>MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT</b> | Código: UTN-F-100-01                       |
|   |  |   | Fecha de Elaboración: 30/11/2018           |
|   |  |   | Última aprobación:                         |
|   |  |   | Revisión:                                  |
| Elaborado por: Gabriela Suárez  |  | Revisado por: Ing. Ramiro Saraguro  | Aprobado por: Ing(a). Karla Negrete., MSc. |

|   |  |
|---|--|
| <b>Localización:</b> Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl<br><b>Puestos de Nº de exposición:</b> 1<br><b>Tiempo de exposición:</b> 6 horas<br><b>Proceso:</b> Prácticas de aprendizaje: Seguridad I, Seguridad II y Ergonomía<br><b>Subproceso:</b> Aplicación de metodología y equipos de medición | <b>Evaluación:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Inicial<br><input type="checkbox"/> Periódica<br>Fecha Evaluación:<br>Fecha última evaluación: |
|---|--|

| #  | Peligro Identificativo   | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES | PUESTO DE TRABAJO  |  |
|----|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|---------------|--|--|
|    |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |               |  |  |
| 30 | Exposición a virus   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Existe probabilidad que se adquiera la virus de la gripe   |  |
| 31 | Exposición a bacterias   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bacterias transmitidas por medio de la boca, la piel, cavidad nasal, las manos, por los baños, manipulación del teclados del computador, escritorios, teléfonos, maquinaria y equipos. |  |
| 32 | Parásitos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesto a parásitos.  |  |
| 33 | Exposición a hongos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesto a hongos.   |  |
| 34 | Exposición a derivados orgánicos                                 |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuentra expuesto a derivados orgánicos   |  |
| 35 | Exposición a insectos  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Presencia de moscos en el laboratorios de manera leve  |  |
| 36 | Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se encuntra expuestos a a animales selváticos como tarántulas, serpientes, fieras, etc.   |  |
| 37 | Dimensiones del puesto de trabajo                                | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Dimensiones del área de mesa de trabajo no adecuadas.  |  |
| 38 | Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión                            |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No realiza trabajos de sobre-esfuerzo físico.  |  |
| 39 | Sobrecarga   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No se realiza trabajos de sobrecarga   |  |
| 40 | Posturas forzadas  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | 0             | Se mantiene frente al computador durante lapsos de tiempo largos   |  |
| 41 | Movimientos repetitivos  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | 0             | Manipulación del ratón y teclado del computador durante largos períodos de tiempo  |  |
| 42 | Confort acústico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | No está expuesto a un confort acústico, que pueda ser perjudicial al momento de descanso, la comunicación y la salud de la persona.  |  |
| 43 | Confort térmico  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 44 | Confort lumínico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 45 | Calidad de aire  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 46 | Organización del trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 47 | Distribución del trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 48 | Operadores de PVD  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | 0             | Utilización de equipos informaticos  |  |
| 49 | Carga Mental   |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | 0             | Planificación y coordinación de idea enfocadas a la toma de decisiones   |  |
| 50 | Contenido del Trabajo  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | 0             | Excesivo   |  |
| 51 | Definición del Rol   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Definido   |  |
| 52 | Supervisión y Participación                                      |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 53 | Autonomía  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 54 | Interés por el Trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |
| 55 | Relaciones Personales  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0             | Bueno  |  |

|                           |  |        |        |
|---------------------------|--|--------|--------|
| Evaluación realizada por: |  | Fecha: |        |
|                           |  | Firma: | Fecha: |
|                           |  | Firma: | Fecha: |

**Historial de Revisiones:**

| Revisión | Razón del Cambio   | Fecha |
|----------|--------------------|-------|
| 0        | Ninguno (original) |       |






**MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO EN LOS LABORATORIOS DE PROCESOS QUÍMICOS-UTN**

Código: UTN-F-100-01  
 Fecha de Elaboración: 30/11/2018  
 Última aprobación:  
 Revisión:


Elaborado por: Gabriela Suárez      Revisado por: Ing. Guillermo Neusa A., MSc.      Aprobado por: Ing(a). Karla Paola Negrete., MSc.

**Localización:** Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl  
**Puestos de** Laboratorio de Investigación de Procesos Químicos  
**Nº de** 1  
**Tiempo de exposición:** 6 horas  
**Proceso:** Prácticas de aprendizaje: Procesos Químicos  
**Subproceso:** Aplicación de metodología y equipos de medición

**Evaluación:**  
 Inicial  
 Periódica  
 Fecha Evaluación:  
 Fecha última evaluación:

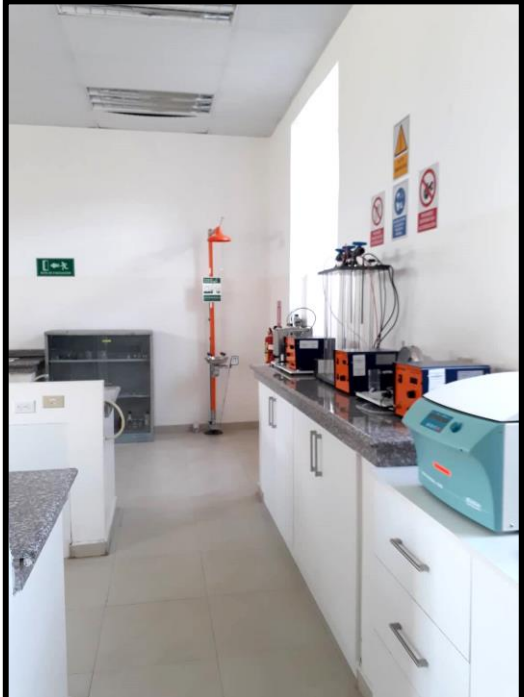
| #  | Peligro Identificativo                            | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES   | PUESTO DE TRABAJO  |
|----|---|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|---|--|
|    |   | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |   |  |
| 1  | Caída de personas a distinto nivel                |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No existe caídas a distinto nivel en ningún laboratorio   | <br><br> |
| 2  | Caída de personas al mismo nivel                  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No existen caídas de personas al mismo nivel  |  |
| 3  | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento    |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Los elementos estructurales de los edificios, son de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome o derrumbamiento.                                |  |
| 4  | Caída de objetos en manipulación                  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Existe riesgo ya que se realiza prácticas de laboratorio con equipos y maquinaria ligeramente pesada.   |  |
| 5  | Caída de objetos desprendidos                     | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Caída del proyector, cables de luz que se encuentra suspendido en el techo  |  |
| 6  | Pisada sobre objetos                              | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Se encuentran cables de la máquinas y equipos a nivel del suelo por lo que puede tropezar.  |  |
| 7  | Choque contra objetos inmóviles                   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Esta expuesto a choque contra máquinas, ya que las dimensiones del espacio de trabajo son pequeñas.   |  |
| 8  | Choque contra objetos móviles                     |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | En esta área no se expone a choque contra objetos móviles.  |  |
| 9  | Golpes/cortes por objetos herramientas            | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Puede existir golpes con objetos debido a que el espacio de trabajo es reducido, manipulación de materiales y maquinaria que pueden causar cortes.                |  |
| 10 | Proyección de fragmentos o partículas             | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Se encuentra expuesto a partículas o fragmentos de material proyectas, debido a que se realiza prácticas de laboratorio en el que se pueden manipular sustancias. |  |
| 11 | Atrapamiento por o entre objetos                  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Los equipos de este laboratorio se encuentran móviles en las mesas de trabajo, lo que puede causar atrapamiento con una probabilidad baja.                        |  |
| 12 | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a atrapamientos de máquinas o vehículos, en los laboratorios no existe parqueadero para vehículos.                                       |  |
| 13 | Atropello o golpes por vehículos                  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Las zonas de tránsito de vehículos no se encuentran dentro de las instalaciones de los laboratorios.  |  |
| 14 | Incendios - Explosiones                           | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Puede que exista algún incendio controlable, debido a que se realizan prácticas con sustancias químicas.  |  |
| 15 | Humedad   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Una de las paredes de este laboratorio presentan daños en su estructura a causa de la humedad   |  |
| 16 | Temperatura                                       | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Mantiene una temperatura de 20° a 25 °C durante el día, no es necesario un sistema de aire acondicionado.   |  |
| 17 | Contactos térmicos                                |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No existe exposición a superficies calientes o frías.   |  |
| 18 | Contactos eléctricos directos                     | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Se mantiene un contacto leve con cables de máquinas, equipos con bases de enchufe durante el día.   |  |
| 19 | Contactos eléctricos indirectos                   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesta a partes de una máquina o instalación puestas en tensión.  |  |
| 20 | Exposición a radiaciones ionizantes               |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra a exposición de radiciones ionzantes  |  |
| 21 | Exposición a radiaciones no ionizantes            |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra a exposición de radiciones no ionzantes   |  |
| 22 | Ruido   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Se encuentra expuesto a ruido al momento de poner en funcionamiento la maquinaria existente en el laboratorio   |  |
| 23 | Vibraciones                                       | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Puede que exista vibraciones al momento de poner en funcionamiento los equipos que se encuentran en este laboratorio  |  |
| 24 | Iluminación                                       | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Existe una iluminación adecuada durante el día, agotamiento leve debido al trabajo de computador de manera diaria.  |  |
| 25 | Exposición a gases y vapores                      | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Dependiendo de las prácticas que se realizan, existe una  |  |
| 26 | Exposición a aerosoles sólido                     | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Expuesto a polvo de manera leve.  |  |
| 27 | Exposición a aerosoles líquidos                   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No esta expuesto a aerosoles líquidos.  |  |
| 28 | Exposición a sustancias nocivas o tóxicas         | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Manipulación de sustancias químicas.  |  |
| 29 | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra en contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas de nungún tipo.   |  |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | <b>UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> | <b>MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT</b> | Código: UTN-F-100-01                           |
|   |  |   | Fecha de Elaboración: 30/11/2018               |
|   |  |   | Última aprobación:                             |
|   |  |   | Revisión:                                      |
| Elaborado por: Gabriela Suárez  |  | Revisado por: Ing. Ramiro Saraguro  | Aprobado por: Ing(a). Karla Paola Negrete., MS |

**Localización:** Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl  
**Puestos de** Laboratorio de Investigación de Procesos Químicos  
**Nº de** 1  
**Tiempo de exposición:** 6 horas  
**Proceso:** Prácticas de aprendizaje: Procesos Químicos  
**Subproceso:** Aplicación de metodología y equipos de medición

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>Evaluación:</b>                  |           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Inicial   |
| <input type="checkbox"/>            | Periódica |
| Fecha Evaluación:                   |           |
| Fecha última evaluación:            |           |

| #  | Peligro Identificativo   | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES  | PUESTO DE TRABAJO  |  |
|----|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|--|--|--|
|    |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |  |  |  |
| 30 | Exposición a virus   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | Existe probabilidad que se adquiera la virus de la gripe |  |
| 31 | Exposición a bacterias   |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Bacterias transmitidas por medio de la boca, la piel, cavidad nasal, las manos, por los baños, manipulación del teclados del computador, escritorios, teléfonos, maquinaria y equipos. |  |  |
| 32 | Parásitos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a parásitos.  |  |  |
| 33 | Exposición a hongos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a hongos.   |  |  |
| 34 | Exposición a derivados orgánicos                                 |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a derivados orgánicos   |  |  |
| 35 | Exposición a insectos  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Presencia de moscos en el laboratorios de manera leve  |  |  |
| 36 | Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuestos a a animales selváticos como tarántulas, serpientes, fieras, etc.  |  |  |
| 37 | Dimensiones del puesto de trabajo                                |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Espacios de trabajo reducido, desplazamiento por estas áreas no tan seguro.  |  |  |
| 38 | Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión                            |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No realiza trabajos de sobre-esfuerzo físico.  |  |  |
| 39 | Sobrecarga   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se realiza trabajos de sobrecarga   |  |  |
| 40 | Posturas forzadas  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Se mantiene frente al computador durante lapsos de tiempo largos   |  |  |
| 41 | Movimientos repetitivos  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Manipulación del ratón y teclado del computador durante largos períodos de tiempo  |  |  |
| 42 | Confort acústico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No está expuesto a un confort acústico, que pueda ser perjudicial al momento de descanso, la comunicación y la salud de la persona.  |  |  |
| 43 | Confort térmico  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 44 | Confort lumínico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 45 | Calidad de aire  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 46 | Organización del trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 47 | Distribución del trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 48 | Operadores de PVD  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Utilización de equipos informaticos  |  |  |
| 49 | Carga Mental   |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Planificación y coordinación de idea enfocadas a la toma de decisiones   |  |  |
| 50 | Contenido del Trabajo  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Excesivo   |  |  |
| 51 | Definición del Rol   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Definido   |  |  |
| 52 | Supervisión y Participación                                      |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 53 | Autonomía  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 54 | Interés por el Trabajo   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 55 | Relaciones Personales  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |

|                           |  |        |        |
|---------------------------|--|--------|--------|
| Evaluación realizada por: |  |        | Fecha: |
|                           |  | Firma: | Fecha: |
|                           |  | Firma: | Fecha: |

**Historial de Revisiones:**

| Revisión | Razón del Cambio   | Fecha |
|----------|--------------------|-------|
| 0        | Ninguno (original) |       |



**MATRIZ PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO EN LOS LABORATORIOS DE PROCESOS FÍSICOS - UTN**

Código: UTN-F100-01  
 Fecha de Elaboración: 30/11/2018  
 Última aprobación:  
 Revisión:




Elaborado por: Gabriela Suárez      Revisado por: Ing. Guillermo Neusa A., MSc.      Aprobado por: Ing(a). Karla Paola Negrete., MSc.

**Localización:** Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl  
**Puestos de** Laboratorio de Investigación de Procesos Físicos  
**Nº de** 1  
**Tiempo de exposición:** 6 horas

**Proceso:** Prácticas de aprendizaje: Procesos Físicos  
**Subproceso:** Aplicación de metodología y equipos de medición

**Evaluación:**  
 Inicial  
 Periódica

Fecha Evaluación:  
 Fecha última evaluación:

| #  | Categoría   | Peligro Identificativo                            | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |  | OBSERVACIONES   | PUESTO DE TRABAJO   |
|----|-------------|---|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|--|---|---|
|    |             |   | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN   |   |   |
| 1  | MECANICOS   | Caída de personas a distinto nivel                |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No existe caídas a distinto nivel en ningún laboratorio   |    |
| 2  |             | Caída de personas al mismo nivel                  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Existen obstáculos que impiden caminar libremente, suelo resbaladizo por acumulación de agua, existe aglomeración de mesas y sillas de trabajo, herramientas, restos de material, existen cables de máquinas nivel del suelo. |   |
| 3  |             | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento    |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Los elementos estructurales de los edificios, son de construcción segura y firme para evitar riesgos de desplome o derrumbamiento.  |   |
| 4  |             | Caída de objetos en manipulación                  |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Puede de que exista riesgo de caída de objetoc en manipulación, debido a que se realiza trabajos de transporte de maquinaria pesada.  |   |
| 5  |             | Caída de objetos desprendidos                     | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Caída del proyector o cables de luz que se encuentra suspendido en el techo   |   |
| 6  |             | Pisada sobre objetos                              | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Se encuentran cables de la máquina a nivel del suelo por lo que puede tropezar.   |   |
| 7  |             | Choque contra objetos inmóviles                   |              | 1 |   | 1             |   |    | 0                     | 1  | 0 | 0 | 0  | Esta expuesto a choque contra máquinas, ya que las dimensiones del espacio de trabajo son pequeñas, la superficie de trabajo tiene obstáculos a nivel del suelo.  |   |
| 8  |             | Choque contra objetos móviles                     |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Esta expuesta a choque contra objetos móviles por manipulacion de materiales y las dimensiones del espacio de trabajo no permite un desplazamiento seguro.  |   |
| 9  |             | Golpes/cortes por objetos herramientas            | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Puede existir golpes con objetos debido a que el espacio de trabajo es reducido, manipulacion de materiales y maquinaria que pueden causar cortes.  |   |
| 10 |             | Proyección de fragmentos o partículas             |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Se encuentra expuesto a partículas o fragmentos de material proyectas por una máquina trituradora de vidrio, papel y plástico, herramientas o materia prima.  |   |
| 11 |             | Atrapamiento por o entre objetos                  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Las maquinarias y muebles en este laboratorio se encuentran fijas a no ser por la acción del hombre cambien su posición.  |   |
| 12 |             | Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a atrapamientos de máquinas o vehículos, en los laboratorios no existe parqueadero para vehículos.   |   |
| 13 |             | Atropello o golpes por vehiculos                  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Las zonas de tránsito de vehículos no se encuentran dentro de las instalaciones de los laboratorios.  |   |
| 14 | FISICOS     | Incendios - Explosiones                           | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Probabilidad baja de que exista incendios o explosiones.  |  |
| 15 |             | Humedad   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Las paredes de este laboratorio presentan daños en su estructura a causa de la humedad  |   |
| 16 |             | Temperatura                                       | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Mantiene una temperatura de 20° a 25 °C durante el día, no es necesario un sistema de aire acondicionado, presenta agotamiento leves y presenta un confort térmico durante el día.  |   |
| 17 |             | Contactos térmicos                                |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se está expuesto a superficies calientes o frías.  |   |
| 18 |             | Contactos eléctricos directos                     |              | 1 |   | 1             |   |    | 0                     | 1  | 0 | 0 | 0  | Se mantiene un contacto leve con cables de máquinas, equipos con bases de enchufe durante el día.   |   |
| 19 |             | Contactos eléctricos indirectos                   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesta a partes de una máquina o instalación puestas en tensión.  |   |
| 20 |             | Exposición a radiaciones ionizantes               |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra a exposición de radiaciones ionzantes   |   |
| 21 |             | Exposición a radiaciones no ionizantes            |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra a exposición de radiaciones no ionzantes  |   |
| 22 |             | Ruido   |              |   | 1 |               |   | 1  | 0                     | 0  | 0 | 0 | 1  | Se encuentra expuesto a ruido al momento de poner en funcionamiento la maquinaria existente en el laboratorio (trituradora de vidrio, extrusadora de papel, etc.)   |   |
| 23 |             | Vibraciones                                       |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Están expuestos a vibraciones durante el funcionamiento de la maquinaria  |   |
| 24 | Iluminación | 1   |              |   | 1 |               |   | 1  | 0                     | 0  | 0 | 0 | Existe una iluminación adecuada durante el día, agotamiento leve debido al trabajo de computador de manera diaria. |   |   |
| 25 | QUIMICOS    | Exposición a gases y vapores                      |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No existe exposición a gases y vapores de ningún tipo.  |  |
| 26 |             | Exposición a aerosoles sólido                     |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Expuesto a polvo durante el funcionamiento de las máquinas (trituradora de vidrio, extrusadora de plástico, trituradora de papel, etc.)   |   |
| 27 |             | Exposición a aerosoles líquidos                   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Manipulación de trituradora de papel.   |   |
| 28 |             | Exposición a sustancias nocivas o tóxicas         | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Utilización de reactivos para la elaboración de madera ecológica.   |   |
| 29 |             | Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Contacto leve con sustamcias corrosivas generadas de las máquinas.  |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | <b>UNIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b> | <b>MÉTODO GENERAL DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS INSHT</b> | Código: UTN-F-100-01                       |
|   |  |   | Fecha de Elaboración: 30/11/2018           |
|   |  |   | Última aprobación:                         |
|   |  |   | Revisión:                                  |
| Elaborado por: Gabriela Suárez  |  | Revisado por: Ing. Ramiro Saraguro  | Aprobado por: Ing(a). Karla Negrete., MSc. |

|  |  |
|--|--|
| <b>Localización:</b> Instalaciones Antiguo Hospital San Vicente de Paúl<br><b>Puestos de Nº de</b> 1<br><b>Tiempo de exposición:</b> 6 horas<br><b>Proceso:</b> Prácticas de aprendizaje: Procesos Físicos<br><b>Subproceso:</b> Aplicación de metodología y equipos de medición | <b>Evaluación:</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Inicial<br><input type="checkbox"/> Periódica<br><b>Fecha Evaluación:</b><br><b>Fecha última evaluación:</b> |
|--|--|

| #  | Peligro Identificativo   | Probabilidad |   |   | Consecuencias |   |    | Estimación del Riesgo |    |   |   |    | OBSERVACIONES  | PUESTO DE TRABAJO  |  |
|----|--|--------------|---|---|---------------|---|----|-----------------------|----|---|---|----|--|--|--|
|    |  | B            | M | A | LD            | D | ED | T                     | TO | M | I | IN |  |  |  |
| 30 | Exposición a virus   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | Existe probabilidad que se adquiera la virus de la gripe |  |
| 31 | Exposición a bacterias   |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Bacterias transmitidas por medio de la boca, la piel, cavidad nasal, las manos, por los baños, manipulación del teclados del computador, escritorios, teléfonos, maquinaria y equipos. |  |  |
| 32 | Parásitos  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Existencia de parásitos debido a la manipulación de sustancias corrosivas que generan las maquinas.  |  |  |
| 33 | Exposición a hongos  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a hongos.   |  |  |
| 34 | Exposición a derivados orgánicos                                 |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuesto a derivados orgánicos   |  |  |
| 35 | Exposición a insectos  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Presencia de moscos en el laboratorios de manera leve  |  |  |
| 36 | Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No se encuentra expuestos a a animales selváticos como tarántulas, serpientes, fieras, etc.  |  |  |
| 37 | Dimensiones del puesto de trabajo                                |              | 1 |   |               | 1 |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Espacios de trabajo reducido, desplazamiento por estas áreas no tan seguro   |  |  |
| 38 | Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión                            |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No realiza trabajos de sobre-esfuerzo físico.  |  |  |
| 39 | Sobrecarga   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Sobrecarga con maquinaria pesada existente en el laboratorio.  |  |  |
| 40 | Posturas forzadas  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Se mantiene frente al computador durante lapsos de tiempo largos   |  |  |
| 41 | Movimientos repetitivos  |              |   | 1 |               | 1 |    | 0                     | 0  | 0 | 1 | 0  | Manipulación del ratón y teclado del computador durante largos periodos de tiempo  |  |  |
| 42 | Confort acústico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | No está expuesto a un confort acústico, que pueda ser perjudicial al momento de descanso, la comunicación y la salud de la persona.  |  |  |
| 43 | Confort térmico  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 44 | Confort lumínico   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 45 | Calidad de aire  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Regular  |  |  |
| 46 | Organización del trabajo   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 47 | Distribución del trabajo   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 48 | Operadores de PVD  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Utilización de equipos informaticos  |  |  |
| 49 | Carga Mental   |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Planificación y coordinación de idea enfocadas a la toma de decisiones   |  |  |
| 50 | Contenido del Trabajo  |              |   | 1 | 1             |   |    | 0                     | 0  | 1 | 0 | 0  | Excesivo   |  |  |
| 51 | Definición del Rol   |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Definido   |  |  |
| 52 | Supervisión y Participación                                      |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 53 | Autonomía  |              |   |   |               |   |    | 0                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 54 | Interés por el Trabajo   | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |
| 55 | Relaciones Personales  | 1            |   |   | 1             |   |    | 1                     | 0  | 0 | 0 | 0  | Bueno  |  |  |

|                           |  |        |        |
|---------------------------|--|--------|--------|
| Evaluación realizada por: |  |        | Fecha: |
|                           |  | Firma: | Fecha: |
|                           |  | Firma: | Fecha: |

**Historial de Revisiones:**

| Revisión | Razón del Cambio   | Fecha |
|----------|--------------------|-------|
| 0        | Ninguno (original) |       |



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS  
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**MACROPROCESO: SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN LA  
NORMA ISO 45001:2018**

**ANEXO C: MANUAL DEL SG-SST**

**SUBPROCESO: LABORATORIOS CINDU**

**VERSIÓN: 01**

**FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

|                       | <b>Nombre / Cargo</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha</b> |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |              |              |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |              |              |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |              |              |

**Abril - 2019**

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                                  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Versión: 01</b>               |
|   |   | <b>Código:<br/>MAN.SGSST.001</b> |
|   |   | <b>Página: 2 de 45</b>           |

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. PRESENTACIÓN .....   | 6  |
| 2. INTRODUCCIÓN .....   | 6  |
| 3. OBJETIVO GENERAL.....  | 6  |
| 3.1. Objetivos Específicos: .....   | 6  |
| 4. ALCANCE .....  | 7  |
| 5. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....  | 7  |
| 5.1. Ficha de la Carrera:.....  | 7  |
| 5.2. Principios y valores:.....   | 8  |
| 5.3. Objetivos: .....   | 8  |
| 5.4. Organigrama Estructural:.....  | 9  |
| 5.5. Ubicación Geográfica: .....  | 9  |
| 5.6. Descripción de los Laboratorios:.....                                    | 10 |
| 5.6.1. Laboratorio de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional: ..... | 10 |
| 5.6.2. Laboratorio de Procesos Químicos:.....                                 | 10 |
| 5.6.3. Laboratorio de Procesos Físicos: .....                                 | 11 |
| 5.7. Estructura del Trabajo: .....  | 11 |
| 5.7.1. Descripción demográfica: .....   | 11 |
| 5.7.2. Horario de clases (distribuido en bandas de tiempo): .....             | 11 |
| 6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES: .....   | 11 |
| 7. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SGSST.....         | 14 |
| 7.1. Alcance del SGSST:.....  | 15 |
| 7.2. Eficacia del Sistema: .....  | 15 |
| 7.3. Organización del SGSST:.....   | 15 |
| 8. GESTIÓN ADMINISTRATIVA: .....  | 16 |
| 8.1. Política de la SST: .....  | 16 |
| 8.2. PLANIFICACIÓN:.....  | 17 |
| 8.2.1. Determinación de los Requisitos Legales Aplicables: .....              | 17 |
| 8.2.2. Objetivo del SGSST: .....  | 19 |
| 8.2.3. Planificación de Objetivos:.....                                       | 19 |
| 8.3. ORGANIZACIÓN:.....   | 19 |
| 8.3.1. Liderazgo y Compromiso:.....   | 19 |
| 8.3.2. Partes Interesadas, Necesidades y Expectativas: .....                  | 19 |
| 8.3.3. Responsables del SGSST: .....  | 21 |



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 3 de 45

|   |    |
|---|----|
| 8.3.4. Consulta y Participación de los Docentes, Técnicos y Estudiantes:.....         | 25 |
| 8.3.5. Asignación de Recursos: .....  | 26 |
| 8.3.6. Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación de Desempeño: .....               | 28 |
| 8.3.6.1. Evaluación del Desempeño: .....  | 28 |
| 8.3.6.2. Evaluación del Cumplimiento:.....  | 28 |
| 8.4. VERIFICACIÓN:.....   | 29 |
| 8.4.1. Auditoria de Cumplimiento del SGSST:.....                                      | 29 |
| 8.5. CONTROL:.....  | 30 |
| 8.5.1. Revisión por la Coordinación CINDU:.....                                       | 30 |
| 8.5.2. Gestión del Cambio: .....  | 30 |
| 8.6. MEJORA CONTINUA.....   | 31 |
| 8.6.1. Investigación de Incidentes, No Conformidades y Enfermedades del Trabajo:..... | 31 |
| 8.6.2. Acciones Correctivas: .....  | 32 |
| 9. GESTIÓN TÉCNICA.....   | 32 |
| 9.1. Identificación de Peligros.....  | 32 |
| 9.2. Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el SGSST:.....        | 33 |
| 9.3. Evaluación de oportunidades para el SST y otros riesgos para el SST: .....       | 33 |
| 9.4. Eliminar Peligros y Reducir Riesgos para la SST: .....                           | 33 |
| 9.5. Control de los Factores de Riesgo:.....  | 33 |
| 10. GESTIÓN TALENTO HUMANO: .....   | 34 |
| 10.1. Selección:.....   | 34 |
| 10.2. Información Documentada:.....   | 34 |
| 10.3. Creación y actualización de documentos:.....                                    | 34 |
| 10.4. Control de la información documentada: .....                                    | 37 |
| 10.5. Comunicación:.....  | 37 |
| 10.5.1. Comunicación interna:.....  | 37 |
| 10.5.2. Comunicación externa: .....   | 38 |
| 10.6. Competencia: .....  | 38 |
| 10.7. Formación: .....  | 39 |
| 10.7.1. Toma de conciencia .....  | 39 |
| 10.8. Capacitación – Adiestramiento: .....  | 39 |
| 11. PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS: .....  | 40 |
| 11.1. Investigación de accidente de trabajo y enfermedades profesionales:.....        | 40 |
| 11.2. Vigilancia de la salud de los docentes, técnicos y estudiantes:.....            | 40 |
| 11.3. Prevención y Respuesta ante Emergencias: .....                                  | 41 |
| 11.4. Programas de manteniendo: .....   | 42 |
| 11.5. Usos de equipos de protección individual:.....                                  | 43 |



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Versión:** 01

**Código:**  
MAN.SGSST.001

**Página:** 4 de 45

|   |    |
|---|----|
| 11.6. Seguridad en la compra de insumos:..... | 43 |
| 11.6.1. Contratos y Adquisiciones: .....      | 43 |
| CONCLUSIONES.....                             | 44 |
| RECOMENDACIONES .....                         | 44 |
| ANEXOS .....                                  | 45 |

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | Versión: 01              |
|   |   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 5 de 45          |

### ÍNDICE DE GRAFICOS

|   |    |
|---|----|
| <b>Gráfico 1.</b> Organigrama Carrera Ingeniería Industrial .....                 | 9  |
| <b>Gráfico 2.</b> Mapa de proceso resumen ISO y ciclo PHVA .....                  | 15 |
| <b>Gráfico 3.</b> Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo .....                | 16 |
| <b>Gráfico 4.</b> Interrelaciones claves para auditorías internas del SGSST ..... | 29 |
| <b>Gráfico 5.</b> Mejora Continua.....  | 31 |
| <b>Gráfico 6.</b> Seguimiento y Control de la documentación del SGSST .....       | 37 |

### ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Ficha de la Carrera Ingeniería Industrial.....                 | 8  |
| <b>Tabla 2.</b> Principios y Valores CINDU.....                                | 8  |
| <b>Tabla 3.</b> Total de personas en la Carrera de Ingeniería Industrial ..... | 11 |
| <b>Tabla 4.</b> Horario del Personal CINDU .....                               | 11 |
| <b>Tabla 5.</b> Listado de Instrumentos legales SST .....                      | 17 |
| <b>Tabla 6.</b> Convenios Internacionales firmados con la OIT sobre SST .....  | 18 |
| <b>Tabla 7.</b> Artículos de SST del Código de Trabajo.....                    | 18 |
| <b>Tabla 8.</b> Matriz de Partes Interesadas, Necesidades y Expectativas.....  | 20 |
| <b>Tabla 9.</b> Responsabilidades del SGSST .....                              | 21 |
| <b>Tabla 10.</b> Datos docentes CINDU - 2019 .....                             | 26 |
| <b>Tabla 11.</b> Estudiantes período octubre 2018 - febrero 2019.....          | 27 |
| <b>Tabla 12.</b> Laboratorios CINDU .....                                      | 28 |
| <b>Tabla 13.</b> Modelo para la codificación de documentos del SGSST .....     | 36 |

### ÍNDICE DE IMÁGENES

|  |    |
|--|----|
| <b>Imagen 1.</b> Ubicación geográfica / Imagen Satelital del Mapa Ecuador..... | 9  |
| <b>Imagen 2.</b> Toma Satelital Laboratorios AHSVP .....                       | 10 |
| <b>Imagen 3.</b> Modelo de encabezado de la documentación del SGSST .....      | 36 |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>   |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>         |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 6 de 45 |

## 1. PRESENTACIÓN

La Universidad Técnica del Norte con el interés de mantenerse en el desarrollo de la investigación técnica y científica, para una educación de calidad en cada una de las facultades y sus carreras, ha permitido en los últimos años reestructurar los centros de investigación con laboratorios modernos, máquinas, equipos y herramientas, para las prácticas de los técnicos, docentes y estudiantes; por lo tanto, la Carrera de Ingeniería Industrial, cuenta con laboratorios adecuados para el desempeño eficiente y seguro de las actividades prácticas que se realizan, lo que implica adoptar una serie de normas de conducta que deben seguirse rigurosamente, puesto que, en estas áreas se encuentran presentes peligros y riesgos, a los que están expuestos los docentes y estudiantes principalmente.

Es transcendental que en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Industrial-CINDU, cuente con una Política de SST, cumpliendo los requisitos técnicos de la Norma Internacional ISO 45001:2018; sin embargo, los procedimientos y la documentación requerida para el SG-SST, así como detallar información, es labor de la Organización y coordinación de la Carrera, para que el desarrollo del talento humano, la calidad en los procesos y subprocesos, conlleven a su planificación y desarrollo del sistema.

Es por ello, que en los laboratorios CINDU tiene dentro de sus planes, el diseñar y planificar un SG-SST, con el objetivo de integrarlo al sistema de gestión de la calidad de la carrera.

## 2. INTRODUCCIÓN

En el presente Manual de SGSST, establecerá los procedimientos a través de la ejecución de un método lógico y por etapas, cuyos principios se apoyan en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), utilizando como lineamiento general a la planificación frente a los factores de riesgos presentes en las diferentes áreas de los laboratorios.

En el cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018, y los requisitos legales y aplicables a la seguridad y salud en el trabajo-SST, que establece en el sistema a modo de herramienta de gestión, con el objetivo y alcance de administrar tanto el capital humano, las buenas prácticas e información de los posibles incidentes, accidentes y enfermedades laborales, que derivan de sus actividades y tareas en las áreas de los laboratorios, ubicados en el campus del antiguo hospital San Vicente de Paúl.

En virtud de lo antes expuesto, “la Carrera de Ingeniería Industrial.”, está comprometida a ofrecer a sus docentes, técnicos y estudiantes, un ambiente laboral seguro y saludable, mediante la personalización, prevención, priorización y control de los panoramas de riesgo, que son producto de las prácticas de laboratorio y que pueden alterar la salud y seguridad de las personas.

## 3. OBJETIVO GENERAL

El presente Manual tiene como objetivo, facilitar una descripción apropiada para la aplicación del SG-SST, que sirva como guía para una futura implementación y funcionamiento de este sistema.

### 3.1. Objetivos Específicos:

- Realizar el diseño del SG-SST, que permita establecer la Gestión Administrativa, Técnica, Talento Humano y Programas Operativos Básicos.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>   |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>         |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 7 de 45 |

- Establecer los indicadores de cumplimiento del SG-SST, para el seguimiento al desempeño de los parámetros del sistema.
- Asegurar la identificación y evaluación de los riesgos, asociados a las prácticas de laboratorio, para establecer medidas de control que permita mitigar o eliminar el riesgo, de acuerdo con metodologías establecidas.
- Elaborar procedimientos, planes, programas, registros y actividades enfocados a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- Cumplir con la normatividad legal y los requisitos en materia de SST, que apliquen para los laboratorios CINDU.

#### 4. ALCANCE

El Manual del SG-SST para los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos, se pone a disposición del personal de toda la Institución, con la finalidad de que sea un instrumento de aplicación y consulta.

#### 5. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

##### Misión Propuesta:

Favorecer la formación de ingenieros competentes, críticos, humanistas, líderes y emprendedores con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta actividades de investigación, prácticas de laboratorio, procesos de investigación, de cocimientos científicos, tecnológicos y de innovación en el sector industrial, en las áreas de diseño, planificación, implementación, innovación, control de los procesos en la producción de bienes y servicios, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y el país.

##### Visión Propuesta:

En el año 2025 los laboratorios CINDU-UTN serán legalmente certificados, con reconocimiento regional y nacional por la formación de Ingenieros en el desarrollo de prácticas de laboratorio, ciencia, tecnología, investigación e innovación con estándares de calidad en todos sus procesos; será la respuesta académica a la demanda del sector industrial y social aportando a su transformación y sustentabilidad.

##### 5.1. Ficha de la Carrera:

La Carrera de Ingeniería Industrial pertenece a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas de la Universidad Técnica del Norte, ubicada en la ciudad de Ibarra. Asume el reto de formar profesionales íntegros, en varias disciplinas de la Ingeniería, con conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes, en la tabla 1 se presenta la información más relevante de la Carrera de Ingeniería Industrial.

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 | <b>Versión:</b> 01              |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Página:</b> 8 de 45          |

**Tabla 1.** Ficha de la Carrera Ingeniería Industrial

| FICHA CINDU                |   |
|----------------------------|---|
| <b>Denominación:</b>       | INGENIERÍA INDUSTRIAL   |
| <b>Facultad:</b>           | FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS                                    |
| <b>Modalidad:</b>          | PRESENCIAL  |
| <b>Duración:</b>           | 10 SEMESTRES  |
| <b>Dirección:</b>          | CIUDADELA UNIVERSITARIA<br>Av. 17 de Julio 5-21 y José Córdova. Sector el Olivo |
| <b>Teléfono:</b>           | +593 (6) 2 99 78 00 Ext. 7512   |
| <b>Correo electrónico:</b> | cindu@utn.edu.ec  |
| <b>Resolución de</b>       | Año 2007 CONESUP OF. NO 28-SG-UTN 06/03/2007                                    |
| <b>Aprobación:</b>         | Año 2016 CES RPC-SO-34-No.676-2016  |
| <b>Título que otorga:</b>  | INGENIERO (A) INDUSTRIAL  |

**Fuente:** CINDU (2018)  
**Elaborado por:** Gabriela Suárez

## 5.2. Principios y valores:

**Tabla 2.** Principios y Valores CINDU

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| <b>PRINCIPIOS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso Social</li> <li>- Democracia</li> <li>- Pluralismo</li> <li>- Criticidad</li> <li>- Etnicidad</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizaje</li> <li>- Cultura</li> <li>- Humanismo</li> <li>- Ecologismo</li> </ul>                         |
| <b>VALORES</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertenencia</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Innovación</li> <li>- Integridad</li> <li>- Profesionalismo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dignidad</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Solidaridad</li> <li>- Laboriosidad</li> <li>- Justicia</li> </ul> |

**Fuente:** CINDU (2018)  
**Elaborado por:** Gabriela Suárez

## 5.3. Objetivos:

Los graduados de la Carrera de Ingeniería Industrial deberán ser capaces en un período de cinco años de graduarse de:

- a. Realizar su actividad profesional eficientemente cumpliendo el código de ética de la profesión con una visión humanística considerando los aspectos económicos, sociales, culturales y protegiendo el ambiente.
- b. Aplicar los fundamentos y herramientas de la ingeniería para desempeñarse como ingenieros en diseño, planificación, instalación, implementación, operación, control y gestión de sistemas productivos, para resolver problemas de su campo profesional, con enfoque de sustentabilidad.
- c. Desarrollar estrategias de auto-aprendizaje y actualización de conocimientos para asimilar los cambios y avances tecnológicos de la profesión, así como complementar su formación con estudios de postgrado.
- d. Tener capacidad de comunicarse con claridad utilizando el lenguaje y tecnologías apropiados.





# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

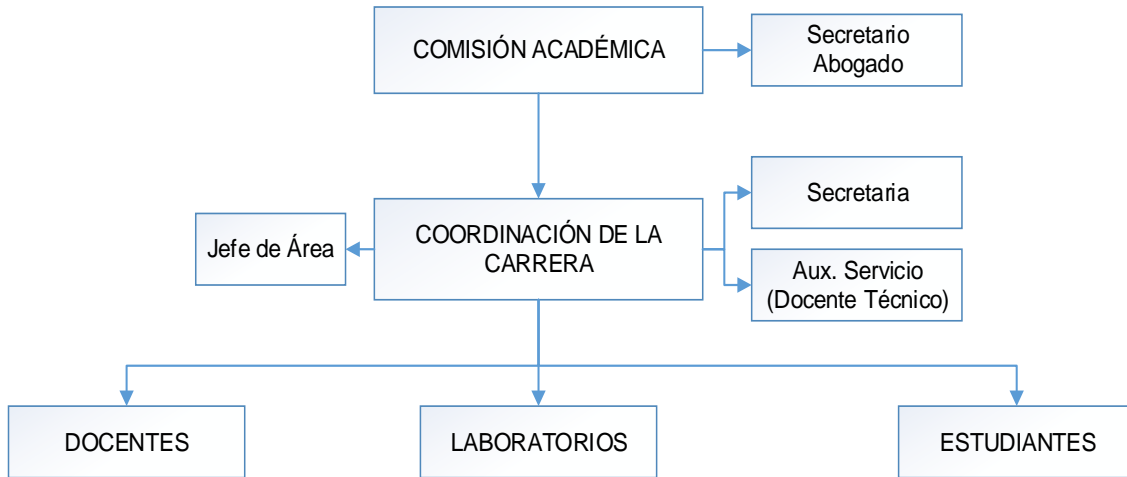
Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 9 de 45

- e. Trabajar en equipos multidisciplinarios como líderes o miembros activos demostrando una actitud crítica, creativa, emprendedora e innovadora.

### 5.4. Organigrama Estructural:

La estructura organizacional de la Carrera de Ingeniería Industrial, es de carácter piramidal y jerárquico de tipo general.



**Gráfico 1.** Organigrama Carrera Ingeniería Industrial

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

### 5.5. Ubicación Geográfica:



**Imagen 1.** Ubicación geográfica / Imagen Satelital del Mapa Ecuador



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 10 de 45



**Imagen 2.** Toma Satelital Laboratorios AHSVP  
Fuente: Google maps (2018)

### 5.6. Descripción de los Laboratorios:

En las instalaciones del antiguo hospital San Vicente de Paúl-AHSVP, en donde funcionan los laboratorios de la carrera de Ingeniería Industrial, cuentan de avanzada tecnología con equipamiento básico y complementario en áreas de Laboratorios de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos, lo cual permiten ser productivos en cuanto a la formación de estudiantes y con la visión de enriquecer sus conocimientos. Los laboratorios sirven para medir los riesgos del trabajo y determinar el nivel de seguridad que las organizaciones deben brindar a sus colaboradores en las diversas áreas de desempeño.

#### 5.6.1. Laboratorio de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional:

En el laboratorio se efectúan análisis y prácticas con equipos de medición como: ruido, iluminancia, vibración, medición de climatización, analizador de gases combustibles, temperatura, medidor de condiciones de ambientes, humedad, CO, CO<sub>2</sub>, medición de presión barométrica, medición de revolución por minuto, presión, velocidad de aire, medición de objetos a gran velocidad, análisis de aguas, material particulado (mp), analizador de alimentos, calidad de aceite de fritura y uso del SW-ErgoSoft (4,0) para prácticas de Ergonomía.

#### 5.6.2. Laboratorio de Procesos Químicos:

En este laboratorio se realiza estudios de compuestos, mezclas de sustancias o elementos y es un lugar donde se comprueba la validez de los principios químicos mediante la aplicación del método científico a través de ensayos generalmente planeados y organizados, tales como:

TH2- Medición y calibración de presión, TH5- Procesos de expansión de gas ideal, TH1- Medición y calibración de temperatura, HT30XC- Unidad de intercambio de calor, TH4- Ciclos de reciclado, TH3- Presión de saturación, PRO40- Mezclador de fluidos.

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | Versión: 01              |
|   |   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 11 de 45         |

### 5.6.3. Laboratorio de Procesos Físicos:

En este laboratorio se realizan experimentos con electricidad, electrónica, etc. El laboratorio cuenta con la correcta simbología de precaución (No fumar, No comer, No correr, etc.), tiene los señalamientos de rutas de evacuación, botiquín con material de primeros auxilios vigentes, extintores en buenas condiciones y con carga vigente.

Las máquinas y equipos existentes en este laboratorio son: Prensadora de bloques, Pulverizadora, Molino triturador de plástico, Trituradora de vidrio, Molino exprimidor de caña, Extrusora de plástico, Cinta transportadora, Caldero, Licuadora de papel, extrusora de cabuya.

## 5.7. Estructura del Trabajo:

### 5.7.1. Descripción demográfica:

**Tabla 3.** Total de personas en la Carrera de Ingeniería Industrial

| COMPROMISO    | ESTUDIANTES | SEXO |     | Subtotal |
|---------------|-------------|------|-----|----------|
|               |             | M    | F   |          |
| Coordinador   | Hombres:    | 0    | 0   | 0        |
|               | Mujeres:    | 0    | 1   | 1        |
| Docentes      | Hombres:    | 14   | 0   | 14       |
|               | Mujeres:    | 0    | 4   | 4        |
| Estudiantes   | Hombres:    | 243  | 0   | 243      |
|               | Mujeres:    | 0    | 117 | 117      |
| <b>Total:</b> |             | 257  | 122 | 379      |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

### 5.7.2. Horario de clases (distribuido en bandas de tiempo):

**Tabla 4.** Horario del Personal CINDU

| DEBER                       | DÍA             | HORARIO       | JORNADA               |
|-----------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| Coordinador                 | Lunes a Viernes | 08:00 a 17:00 | Vespertina y Nocturna |
| Docentes                    | Lunes a Viernes | 14:00 a 21:00 |                       |
| Estudiantes                 | Lunes a Viernes | 14:00 a 21:00 |                       |
| Personal Contrato Ocasional | Lunes a Viernes | 14:00 a 19:00 |                       |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

## 6. TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

### 6.1. Siglas Utilizadas:

**UTN:** Universidad Técnica del Norte

**FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas

**CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial

|   |   |
|---|---|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                       |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b> MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 12 de 45 |

**AHSVP:** Antiguo Hospital San Vicente de Paúl

**SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo

**SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

**EPP:** Equipos de Protección Personal

## 6.2. Definiciones:

**Accidente de Trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

**Actividad:** Es la acción consciente, básica y exclusiva del ser humano con la cual se transforma la naturaleza, la cultura y / o la sociedad.

**Ambiente de Trabajo:** Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona que trabaja y que directa o indirectamente influyen en la salud y vida del trabajador.

**Brigada de Emergencia:** Deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto, deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos.

**Elementos de Protección Personal:** Estos deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, homologación según las normas de control de calidad y el confort.

**Emergencia:** Es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo.

**Enfermedad Profesional:** Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

**Ergonomía:** Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa.

**Exposición:** Es la concentración a la cual el trabajador está sometido en un momento dado.

**Indicadores de Gestión:** Son la herramienta fundamental para la evaluación, los cuales se refieren a formulaciones (a veces matemáticas) con los que se busca reflejar una situación determinada.

**Incidente:** Sucesos que surgen del trabajo o en el transcurso del trabajo que podrían tener o tienen como resultado lesiones y/o deterioro de la salud.

**Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales:** Es el análisis de las contingencias ocupacionales. Es una estrategia eficaz en la

|   |  |
|---|--|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>          |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 13 de 45 |

prevención ya que permite identificar los antecedentes que directa o indirectamente precipitaron el suceso y promueve la toma de decisiones preventivas tendientes a evitar su repetición (o disminuir su impacto), a través de la aplicación de una metodología sistemática de identificación y análisis de causas. Permite detectar fallas organizacionales, tecnológicas y humanas.

**Lugar de Trabajo:** Lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o adonde necesita ir por razones de trabajo.

**Normas de Seguridad:** Se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general.

**Peligro:** Fuente con un potencial para causar lesión y/o deterioro de la salud.

**Plan de Atención de Emergencias:** Reúne operaciones de control del siniestro y propiedades. Debe tener claras las jerarquías, los relevos del personal, los lesionados y las medidas de control y de conservación.

**Plan de Contingencia:** Es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad. Es indispensable definir los objetivos, estrategias, los recursos y las actividades.

**Política de SST:** Es la directriz general que permite orientar el curso de unos objetivos, para determinar las características y alcances del Programa de Salud Ocupacional.

**Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**Riesgo:** Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos.

**Riesgos Biológicos:** Consiste en la presencia de un organismo o la sustancia derivada de un organismo, que plantea una amenaza a la salud humana (una contaminación biológica). Son aquellos que causan enfermedades comunes, pero si su contagio se produce en el lugar de trabajo constituye una enfermedad profesional.

Se consideran también contaminantes biológicos a las sustancias y/o secreciones procedentes de estos seres vivos (sangre, saliva, semen, heces, etc.)

**Riesgos Químicos:** Son sustancias constituidas de materia inerte (no viva), que estén presentes en el aire (medio ambiente químico) en forma de gases, vapores, aerosoles o nieblas. Los contaminantes químicos pueden penetrar en el cuerpo humano por distintas vías: respiratoria, a través del aire, vía dérmica, a través de la piel, vía digestiva, a través la boca o las mucosidades del sistema respiratorio, vía parental, es decir, por las heridas, llagas, entre otras, hasta la sangre.

**Riesgos Eléctricos:** Se encuentran en redes, cajas de distribución e interruptores eléctricos, estática, entre otros.

**Riesgos Ergonómicos:** Este riesgo involucra a aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo originados por la



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <h1>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h1>                                 |  |
|   | <h2>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</h2> | <b>Versión:</b> 01   |
|   |   | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 14 de 45 |

adopción de posición incorrecta, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas.

**Riesgos Físicos:** Los efectos de los agentes físicos se deben a un intercambio de energía entre el individuo y el ambiente a una velocidad y potencial mayor que la que el organismo puede soportar, lo que puede producir una enfermedad profesional.

**Riesgos Locativos:** Los encuentran en: pisos, techos, paredes y escaleras.

**Riesgos Mecánicos:** Se enmarcan dentro del denominado “ambiente mecánico del trabajo”, esto es, los espacios de trabajo y las máquinas, herramientas y demás objetos presentes. En el espacio de trabajo pueden resaltarse, entre otras causas, el estado del suelo, las dimensiones de pasillos y puertas, la abertura de huecos en ventanas y escaleras. De las máquinas y demás objetos, sus elementos móviles, el apilamiento de material, el transporte de carretillas, entre otras.

**Riesgos Psicosociales:** Son factores probables de daño a la salud, son negativos y pueden afectar tanto a la salud física como a la psicológica. Son factores de estrés que pueden alterar y desequilibrar los recursos y a las capacidades de la persona para manejar y responder al flujo de la actividad derivada del trabajo. Son innumerables y pueden provenir de los múltiples componentes del trabajo: falta de control, muchas horas de trabajo, intensidad del ritmo de trabajo, horarios cambiantes, mala comunicación, ambigüedad o sobrecarga de rol u otros más. Se consideran factores psicosociales de riesgo a: sobre carga laboral, excesivo trabajo bajo presión, liderazgo con fuerte control o débil control, falta de reconocimiento a la labor, tareas exhaustivas y peligrosas, cambios y reestructuras organizacionales bruscas y sin planificación, no posibilidad de pausas, carga mental alta, entre otros.

**Salud:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no solo es la ausencia de enfermedad, sino el completo bienestar físico, mental y social de las personas.

## 7. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SGSST.

CINDU, frente al desarrollo académico día a día va incrementando nuevas tendencias técnicas y científicas en la educación, implementado máquinas, equipos y herramientas en cada uno los laboratorios de investigación, tomando en cuenta los procesos y el requerimiento del personal, quienes están expuestos a diferentes factores de peligros y riesgos en cada una de las prácticas, gestionando el cumplimiento, que permite establecer las actividades de control, mantenimiento y prevención del Sistema; se especifica en el Manual del SG-SST, conforme a la Norma ISO 45001, tomando como herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la Organización en su sistema de gestión, que permita una política de prevención de riesgos laborales.

### Seguridad y Salud en el Trabajo–SST

La salud, la seguridad y el bienestar de los docentes y estudiantes son de gran importancia en toda organización no solo para las autoridades, docentes, técnicos, estudiantes y otras partes interesadas, sino también para la formación de profesionales competentes, críticos, líderes y emprendedores.

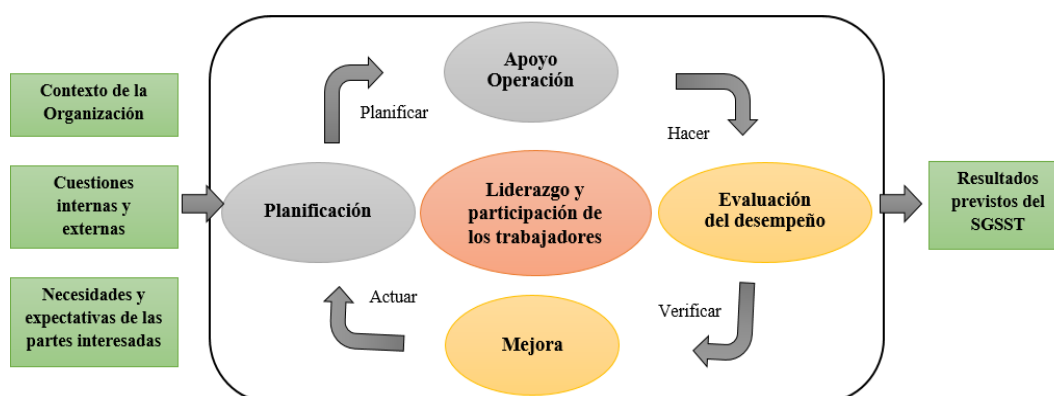
|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <h1>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h1>  |  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>          |  |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 15 de 45 |  |

## Sistema de Gestión

Conjunto de elementos de una organización que están relacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos, así poder cumplir con los objetivos propuestos.

Cuando se habla de gestión hace referencia a la aplicación del concepto desarrollado por Edwards Deming, ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

- Planear: Generación del plan de gestión y propuesta de todas las actividades involucradas en él, responsables, etc.
- Hacer: Ejecución de lo planeado
- Verificar: Que lo que se está haciendo y sus resultados sean conformes a lo que se planeó.
- Actuar: Acciones de mejoramiento y corrección, que deberán recorrer nuevamente el ciclo para su implementación.



**Gráfico 2.** Mapa de proceso resumen ISO y ciclo PHVA

Fuente: ISO 45001 (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

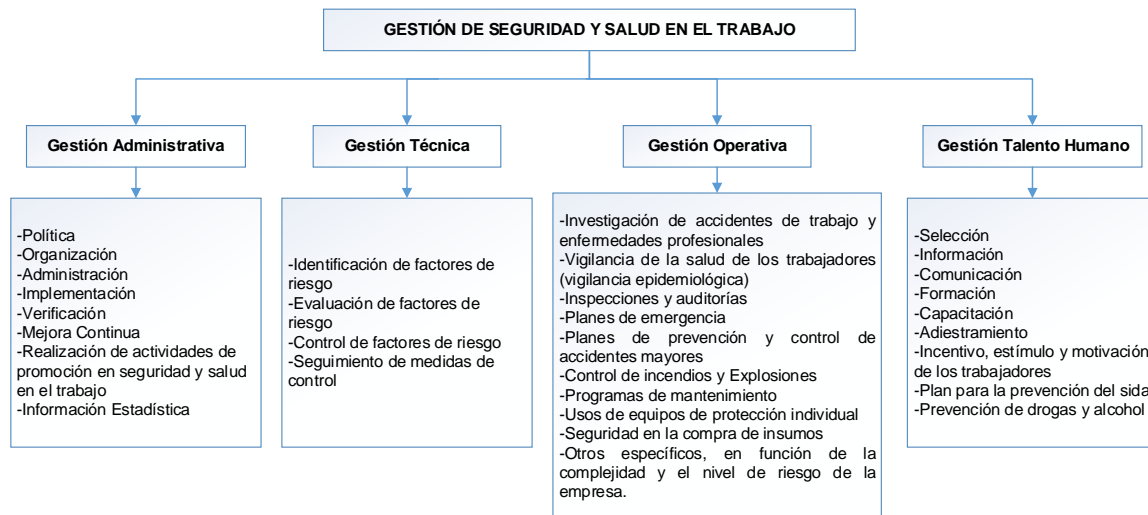
### 7.1. Alcance del SGSST:

Establecer los indicadores de medición del SG-SST, permitirá conocer el comportamiento cuantitativo y cualitativo, para relacionar a las valoraciones, de tal modo que, se pueda efectuar acciones de mejora a tiempo y así evitar consecuencias que sobrelleven a penalizaciones legales. Al mismo tiempo, garantizara de esta manera proteger la salud de los docentes, técnicos, estudiantes y partes interesadas mediante la prevención de riesgos potenciales a los que están expuestos dentro de los laboratorios.

### 7.2. Eficacia del Sistema:

Dar cumplimiento a cada uno de los requerimientos que se establece en el SG-SST, según la Normativa Internacional ISO 45001:2018, que garantice de esta manera proteger la salud de los docentes, técnicos y estudiantes, mediante la administración y prevención de los peligros y riesgos potenciales a los cuales están expuestos, conservando la sostenibilidad laboral y social de los Laboratorios CINDU.

### 7.3. Organización del SGSST:



**Gráfico 11.** Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

**Fuente:** Resolución 957 (2006)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

## 8. GESTIÓN ADMINISTRATIVA:

La Coordinación de la Carrera, en correspondencia con los requisitos técnico-legales exigidos por la normativa, donde se establece de manera detallada los elementos y subelementos de la Gestión Administrativa.

### 8.1. Política de la SST:

La política del SGSST para los Laboratorios CINDU, es establecida por la Coordinación de la Carrera y conforme a las actividades que se desarrollan en estas áreas, de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018, se tiene en cuenta:

- La naturaleza de actividad de formación profesional donde incluya un compromiso de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención y la naturaleza específica de los riesgos para la SST y sus oportunidades.
- Proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de SST.
- Compromete recursos.
- Incluye el compromiso de cumplir con la normativa legal en SST y otros requisitos.
- Incluye compromiso para identificar, medir, eliminar los peligros y reducir los riesgos.
- Está disponible como información documentada, integrada, implementada y mantenida, así mismo quedar expuesta en lugares relevantes dentro de la organización.
- Está disponible para las partes interesadas, según corresponda.
- Se compromete al mejoramiento continuo.
- Se actualiza periódicamente.

#### Anexo 1. Política de SST-UTN



|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 | <b>Versión:</b> 01              |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Página:</b> 17 de 45         |

## 8.2. PLANIFICACIÓN:

### 8.2.1. Determinación de los Requisitos Legales Aplicables:

Tomando en cuenta la Constitución de la República, en sus artículos 424 y 425.- establece el orden jerárquico de aplicación de las normas: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

Otros requisitos por parte de la institución, tales como: Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Reglamento de Régimen Académico, Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior, Reglamento de la Carrera y Escalafón del profesor e investigador del Sistema de Educación Superior, Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica del Norte, Reglamento General de la Universidad Técnica del Norte.

### Listado de Instrumentos Legales Aplicables:

*Tabla 531. Listado de Instrumentos legales SST*

| DETALLE DE INSTRUMENTOS LEGALES APLICABLES EN SST |   |
|---|---|
| 1   | Constitución de la República del Ecuador, 2008  |
| 2   | Convenios Internacionales ratificados por el Ecuador. (121 convenios con la OIT), 2018  |
| 3   | Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008   |
| 4   | Resolución 957 de la CAN, Reglamento al Instrumento Andino de SST, 2006   |
| 5   | Leyes orgánicas: Ley Orgánica de Servicio Público LOSEP, Ley de Tránsito y transporte terrestre, Código de Trabajo, Código de la Salud, Código de la Niñez y Adolescencia, 2018   |
| 6   | Leyes ordinarias: Ley de Seguridad Social, 2018   |
| 7   | Norma Internacional ISO 45001:2018  |
| 8   | Normas regionales y ordenanzas municipales: Cuerpo de Bomberos DMQ  |
| 9   | Reglamentos <ul style="list-style-type: none"> <li>Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente Laboral. (Decreto Ejecutivo 2393)</li> <li>Reglamento para el funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa.</li> <li>Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.</li> <li>Reglamento Orgánico Funcional del IESS.</li> <li>Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.</li> </ul> |
| 10  | Acuerdos Ministeriales.: Ministerio de Relaciones Laborales (220,141) y Ministerio de Salud. (1404)   |

**Fuente:** Puente & Montenegro (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 18 de 45

### Convenios Internacionales con la OIT:

Tabla 6. Convenios Internacionales firmados con la OIT sobre SST

| DETALLE DE CONVENIOS INTERNACIONALES |   |
|--------------------------------------|---|
| 1                                    | C029: Convenio sobre el trabajo forzoso   |
| 2                                    | C081: Convenio sobre la inspección del trabajo  |
| 3                                    | C105: Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso   |
| 4                                    | C115: Convenio sobre la protección contra las radiaciones   |
| 5                                    | C119: Convenio sobre la protección de la maquinaria   |
| 6                                    | C120: Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas)   |
| 7                                    | C121: Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales |
| 8                                    | C124: Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajo subterráneo)                          |
| 9                                    | C127: Convenio sobre el peso máximo   |
| 10                                   | C136: Convenio sobre el Benceno   |
| 11                                   | C139: Convenio sobre el cáncer profesional  |
| 12                                   | C149: Convenio sobre el personal de enfermería  |
| 13                                   | C152: Convenio sobre seguridad e higiene  |
| 14                                   | C153: Convenio sobre la duración del trabajo y períodos de descanso                                 |
| 15                                   | C155: Convenio sobre la seguridad y salud de los trabajadores                                       |
| 16                                   | C161: Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo   |
| 17                                   | C170: Convenio sobre los productos químicos   |
| 18                                   | C187: Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo.                  |

Fuente: Ministerio del Trabajo (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

### Código de Trabajo

Tabla 7. Artículos de SST del Código de Trabajo

| DETALLE DE ARTÍCULO CÓDIGO DEL TRABAJO |          |   |   |
|--|----------|---|---|
| Nº                                     | Artículo | Nombre  | Descripción   |
| 1                                      | Art. 42  | Obligaciones del empleador                        | Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias.  |
| 2                                      | Art. 410 | Obligaciones Respecto de la Prevención de Riesgos | Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.  |
| 3                                      | Art. 428 | Reglamentos sobre Prevención de Riesgos.          | La Dirección Regional del Trabajo, dictarán los reglamentos respectivos determinando los mecanismos preventivos de los riesgos provenientes del trabajo que hayan de emplearse en las diversas industrias.  |
| 4                                      | Art. 434 | Reglamento de Higiene y Seguridad.                | En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años. |

Fuente: Código del Trabajo (2017)

Elaborado por: Gabriela Suárez



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 19 de 45

### Norma Internacional Técnica. ISO 45001:2018:

El SG-SST ISO 45001:2018, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora, con el objeto de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la SST.

#### 8.2.2. Objetivo del SGSST:

Establecer directrices para el cumplimiento de SST en el desarrollo de actividades dentro de los laboratorios CINDU, estas se deben cumplir apropiadamente de tal modo que se pueda garantizar que las áreas de trabajo sean seguras para todo el personal, con el fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.

#### 8.2.3. Planificación de Objetivos:

CINDU, debe planificar las acciones para lograr los objetivos y metas de SST, para ello debe determinar qué se va hacer; qué recursos se requerirán; quién será responsable; cuándo se finalizará; cómo se evaluarán los resultados, conteniendo los indicadores para el seguimiento del proceso del logro de los objetivos de SST medibles; cómo se constituyen las acciones para lograrlos en los procesos de acción de la organización.

Los responsables del cumplimiento de los objetivos son los representantes de cada área y las personas que integran el SG-SST.

### 8.3. ORGANIZACIÓN:

#### 8.3.1. Liderazgo y Compromiso:

La organización está constituida por la Coordinación de la Carrera, docentes, técnicos y estudiantes, a los que corresponde presentar el liderazgo y el compromiso según el SG-SST, basado en la norma ISO 45001:2018, debido a que deben asumir toda la responsabilidad y obligación de tomar medidas para la prevención de riesgos y/o el deterioro de la salud, a más de asegurar de que se establezca la política, objetivos de SST y que estos sean relacionados con la dirección estratégica de la organización, de esta manera, se podrá provisionar las actividades y lugares de trabajo que sean seguros y saludables, promoviendo la mejora continua (véase en el punto 8.6).

El éxito del SG-SST, también depende de la participación desde todos los niveles y funciones de la Carrera. Por lo tanto, es importante que todos deban conocer los beneficios que aporta y asumir su protagonismo, promoviendo que se adopte como su sistema de gestión.

#### 8.3.2. Partes Interesadas, Necesidades y Expectativas:

Organizar a todo el personal hacia la misión y visión de los laboratorios, es fundamental para su adelanto a largo plazo; por cuanto, es donde se incorpora a la gestión de mejora y disposición, que adquiere tanto en sentido de pertenencia y una cultura de seguridad en la organización. Por ello, estos



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 20 de 45

aspectos son muy significativos en ambientes donde se generan cambios tanto culturales, actuación y responsabilidad, con objetivos hacia el éxito de una gestión estratégica de SST, mejorando a la imagen corporativa e incluyendo, tanto internos como externos, a los interesados como autoridades, técnicos, docentes, estudiantes y las partes interesadas.

**Tabla 8.** Matriz de Partes Interesadas, Necesidades y Expectativas

| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES Y ESPECTATIVAS DE DOCENTES, ESTUDIANTES Y PARTES INTERESADAS |   |  |
|--|---|--|
| Parte Interesada   | Necesidad   | Expectativa  |
| Coordinación CINDU   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de lineamientos para la gestión de SST.</li> <li>- Capacitar a todo el personal frente a la implementación de SGSST.</li> <li>- Informar a la institución reguladora de la salud cuando se identifiquen falencias en el sistema y que pueden generar aumento de accidentes de trabajo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que las condiciones en cada área del laboratorio sean sanas y seguras, mantener el bienestar laboral, formación del desarrollo y la comunicación interna por parte de todos los involucrados.</li> </ul>  |
| Docentes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyar en el desarrollo de las actividades orientadas a mejorar los niveles de satisfacción, eficiencia, desarrollo y contribuir con el cumplimiento de los objetivos de SST.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desempeño profesional, conocimiento y dominio, crecimiento intelectual, calidad en el servicio, condiciones laborales seguras y saludables.</li> </ul>  |
| Estudiantes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de una adecuada información en SST requerida por los estudiantes.</li> <li>- Adaptar los equipos y materiales de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.</li> <li>- Realización y ejecución de actividades de promoción y prevención.</li> <li>- Atención en caso de urgencias.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación de calidad, adquirir nuevos conocimientos, cumplir con los reglamentos estudiantiles en SST y mantener condiciones seguras y saludables.</li> <li>- Capacitación para la realización de forma segura de las actividades laborales, dentro de marco de normas existentes.</li> <li>- Señalización para la disposición de residuos y en caso de emergencias.</li> </ul> |
| Proveedores  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento del servicio de mantenimiento de las instalaciones, equipos y maquinaria.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministrar el servicio de mantenimiento de las instalaciones, equipos y maquinaria de forma inmediata una vez requerido por los laboratorios.</li> </ul>   |
| Clientes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios beneficiosos.</li> <li>- Información correcta.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones de trabajo sanos y seguros.</li> </ul>  |
| Sociedad   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplimiento de requisitos legales.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener programas de educación de calidad</li> </ul>   |

Elaborado por: Gabriela Suárez

Anexo 2. Formato Matriz de Partes Interesadas



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 21 de 45

### 8.3.3. Responsables del SG-SST:

Para el proceso de las acciones en los laboratorios CINDU, es necesario precisar cuáles son las responsabilidades en los diferentes niveles de la organización, con el objeto de garantizar su correcto funcionamiento del SG-SST. En la tabla 9 se muestra los de participación en la institución.

**Tabla 9.** Responsabilidades del SGSST

| CARGO                                   | RESPONSABILIDAD  |
|---|--|
| <p><b>COORDINADOR DE LA CARRERA</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Precautelar por el cumplimiento de la legislación aplicable en SST, así como los convenios voluntariamente suscritos sobre la materia.</li> <li>- Disponer y vigilar el cumplimiento de la Política de SST.</li> <li>- Precautelar por la implementación, el adecuado funcionamiento y mantenimiento del SGSST y su integración a la planificación estratégica.</li> <li>- Autorizar, precautelar, vigilar y recomendar en los respectivos niveles de responsabilidad, según sea el caso, la asignación de los recursos financieros, humanos y tecnológicos para promover la SST, así como para la implementación de medidas que permitan controlar los riesgos ocupacionales inherentes a las actividades de la Organización, y los riesgos mayores.</li> <li>- Autorizar, precautelar, vigilar y recomendar en los respectivos niveles de contratación, según sea el caso, la dotación periódica de Equipos de Protección Personal (EPP's) para el personal de los Laboratorios, según los riesgos ocupacionales a los que estos están expuestos.</li> <li>- Incentivar la creación de programas o eventos que promuevan la cultura de SST dentro de la organización.</li> <li>- Informar al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad de Gestión de Riesgos cuando los medios de defensa contra incendios estén en mal estado de sus respectivas áreas de trabajo.</li> <li>- Asistir a todos los eventos de SST a los cuales haya sido convocado.</li> <li>- Verificar la existencia y aplicación de las normas y procedimientos de seguridad específica para los talleres y laboratorios.</li> <li>- Controlar y evaluar el cumplimiento del Manual del SGSST.</li> <li>- Promover y difundir la integración a la SST en el medio ambiente de trabajo.</li> <li>- Proporcionar y facilitar una participación activa del representante de SST, en actividades de promoción, prevención y control de los factores de riesgos laborales.</li> <li>- Revisar periódicamente la eficiencia del SGSST.</li> <li>- Realizar ajustes administrativos, presupuestales y técnicos operativos que exija el desarrollo del SGSST.</li> <li>- Prohibir o paralizar los trabajos en los que se advierten riesgos inminentes de accidentes.</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo docente es el responsable del buen comportamiento de los alumnos y el fiel cumplimiento de las normas técnicas de prevención y seguridad dentro de los laboratorios.</li> <li>- Responsabilizarse por la seguridad y la salud de los estudiantes bajo su cargo.</li> </ul>   |



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 22 de 45

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>PARTICIPACIÓN DE DOCENTES</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborar guías de práctica que contemplen normas de seguridad específica para los laboratorios o actividad bajo su responsabilidad.</li><li>- Adoptar medidas correctivas inmediatas cuando surjan situaciones críticas en las tareas que se lleven a cabo bajo su dependencia.</li><li>- Notificar a los responsables de áreas las novedades encontradas en los laboratorios u otros lugares de estudio para observar y determinar condiciones y acciones sub-estándares, con la finalidad de tomar acciones correctivas y evitar que se produzcan accidentes e incidentes.</li><li>- Verificar el estado de operatividad de las rutas de evacuación de emergencia, determinando que se encuentren libres de todo objeto que pueda impedir la salida de personas en una posible evacuación.</li><li>- Realizar las inducciones antes de la jornada laboral para aclarar dudas y determinar procedimientos e instructivos que se crean necesarios para realizar el trabajo en forma segura.</li><li>- Reportar de manera inmediata, todos los accidentes e incidentes de trabajo que se produjeran en los laboratorios.</li><li>- Dirigir las actuaciones en caso de accidente y emergencia, siguiendo las recomendaciones del COE, Brigadistas y del Plan de Emergencias.</li><li>- Asegurar la participación activa de los estudiantes en las actividades relacionadas con el SGSST.</li><li>- Difundir la comunicación e información relacionada con el SGSST, a toda el área, orientado a minimizar y controlar los riesgos laborales.</li></ul>  |
| <b>PARTICIPACIÓN TÉCNICO DOCENTE</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar y exigir que los estudiantes y maestros usen correcta y permanentemente la ropa apropiada y los elementos de protección individual correspondiente a cada práctica de acuerdo a los requerimientos específicos de los mismos.</li><li>- Capacitar, adiestrar y verificar que los estudiantes y profesores se encuentren suficientemente entrenados para ejecutar el trabajo en forma segura, aplicando normas de seguridad industrial general y específica para el puesto de trabajo.</li><li>- Elaborar y actualizar normas y procedimientos de seguridad específica para los talleres o laboratorio bajo su responsabilidad.</li><li>- Responsabilizarse por la seguridad y salud del personal y de los estudiantes bajo su cargo.</li><li>- Cumplir y explicar a los estudiantes la Normativa de Seguridad de los laboratorios aplicable a las prácticas que imparten.</li><li>- Informar a los estudiantes sobre los riesgos y peligrosidad de las sustancias, montajes, experimentos, etc.</li><li>- Exigir el uso de los medios de protección individual necesarios.</li><li>- Comprobar al inicio de cada práctica que se dispone de los medios y equipos de seguridad adecuada.</li><li>- Garantizar que la eliminación de residuos se realiza de acuerdo con la Normativa de Seguridad y medios ambientales.</li><li>- Notificar los incidentes o accidentes al inmediato superior.</li><li>- Dirigir las actuaciones en caso de accidentes y emergencia, siguiendo las recomendaciones correspondientes al Plan de Emergencia de la UTN.</li><li>- Inspeccionar el estado de los medios de defensa contra incendios de sus respectivos laboratorios u otras áreas de trabajo o estudio e informar al Comité de Seguridad y Salud.</li></ul> |





# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 23 de 45

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir con las normas y procedimientos de SST.</li><li>- Seguir las indicaciones del docente e informar sobre condiciones y/o actos inseguros en los lugares de trabajo o cualquier suceso que pudiera provocar un incidente, accidente o enfermedad profesional.</li><li>- Utilizar ropa de trabajo adecuada, para cada práctica de laboratorio (mandil, guantes, si es necesario, gafas protectoras, etc.).</li><li>- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación sobre SST al que sean convocados.</li><li>- Reportar cualquier tipo de accidente, incidente, situación o acción insegura detectada, tanto en los equipos, sustancias, como en las instalaciones, maquinarias o herramientas del laboratorio, que puedan ocasionar lesiones.</li><li>- Cuidar de la higiene personal y el lugar de trabajo, para evitar enfermedades contagiosas o situaciones molestas a sus compañeros de trabajo.</li><li>- Hacer conocer los síntomas o enfermedades que alteren su capacidad para el trabajo a fin que se adopten las medidas de control de ser el caso.</li><li>- Conocer la ubicación de extintores, botiquines y otros equipos de seguridad que puedan ser usados en casos de emergencia.</li></ul>  |
| <b>SUBCOMITÉ DE SST</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Promover la observancia de las disposiciones sobre la prevención de riesgos profesionales.</li><li>- Analizar y opinar sobre el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Universidad Técnica del Norte registrado en el Ministerio de Trabajo. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al mismo.</li><li>- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, de acuerdo a la planificación anual y recomendar la adopción de las medidas preventivas necesarias.</li><li>- Conocer los resultados de las investigaciones que se realicen, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la Organización.</li><li>- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada de dicha materia.</li><li>- Velar el cumplimiento del Reglamento de SST y mejoramiento del medio ambiente laboral.</li><li>- Participar activamente en la implementación del Programa de Prevención Integral al uso y consumo de drogas de ejecución obligatoria en lugares de trabajo públicos y privados.</li><li>- Mantener un archivo físico de los registros que evidencien el cumplimiento de su gestión.</li><li>- Elaborar el plan anual de trabajo.</li><li>- Cumplir todas las actividades del plan anual de trabajo en los tiempos establecidos.</li><li>- Participar activamente en la implementación del Programa de prevención sobre riesgos psicosociales de ejecución obligatoria.</li><li>- Analizar las condiciones de trabajo y solicitar a la Coordinación la adopción de medidas de higiene y seguridad en el trabajo.</li><li>- Hacer uso responsable de la información a la que tengan acceso.</li><li>- Sugerir medidas de SST específicas a las condiciones de trabajo de los laboratorios en sus diversas áreas.</li></ul> |



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 24 de 45

|   |  |
|---|--|
| <b>RESPONSABLE DE SST</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- Difundir y vigilar el cumplimiento de la Política de SST a todos los colaboradores.</li><li>- Elaboración y ejecución de programa de capacitación de SST, control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, uso de materiales y equipos, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación de la salud, con dirección en los aspectos preventivos relacionados con el trabajo, ventilación, iluminación, protección personal, etc., que incluye los peligros y riesgos a todos los niveles de la institución.</li><li>- Reconocimiento, evaluación y control de riesgos.</li><li>- Reportar a la Coordinación de la Carrera situaciones que pueden afectar la Seguridad y Salud (accidentalidad, ausentismo) de los docentes, técnicos, estudiantes, clientes y visitantes.</li><li>- Organización e instrucción de los docentes, técnicos y estudiantes.</li><li>- Colaborar con el cumplimiento de la normativa legal vigente en prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales.</li><li>- Mantener actualizados los procedimientos de trabajo seguro y de aquellas actividades que generen riesgos o peligros dentro de las actividades rutinarias y no rutinarias.</li><li>- Cumplir con las funciones, procedimientos, instructivos, metas y programas del SGSST, así como emitir un informe de la gestión del SGSST.</li><li>- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de la Institución, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.</li></ul> |
| <b>RESPONSABLE DEL SISTEMA DE GESTIÓN</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Difundir y vigilar el cumplimiento de la Política de SST a todos los colaboradores.</li><li>- Elaboración y ejecución de programa de capacitación de SST, control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, uso de materiales y equipos, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación de la salud, con dirección en los aspectos preventivos relacionados con el trabajo, ventilación, iluminación, protección personal, etc., que incluye los peligros y riesgos a todos los niveles de la institución.</li><li>- Reconocimiento, evaluación y control de riesgos.</li><li>- Reportar a la Coordinación de la Carrera situaciones que pueden afectar la Seguridad y Salud (accidentalidad, ausentismo) de los docentes, técnicos, estudiantes, clientes y visitantes.</li><li>- Organización e instrucción de los docentes, técnicos y estudiantes.</li><li>- Colaborar con el cumplimiento de la normativa legal vigente en prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales.</li><li>- Mantener actualizados los procedimientos de trabajo seguro y de aquellas actividades que generen riesgos o peligros dentro de las actividades rutinarias y no rutinarias.</li><li>- Cumplir con las funciones, procedimientos, instructivos, metas y programas del SGSST, así como emitir un informe de la gestión del SGSST.</li><li>- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de la Institución, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.</li></ul> |





# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 25 de 45

### VISITANTES Y DEMÁS PARTES INTERESADAS

- Establecimiento y conservación de un ambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de todo el personal.
- Adaptación del trabajo a las capacidades, estado de salud física y mental del personal.
- Observar los factores del ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud del personal, incluidos las áreas de trabajo, laboratorios, aulas e infraestructura.
- Dar uso adecuado a los equipos, maquinarias e instalaciones de los laboratorios.
- Todo contratista, cliente o visitante deberá cumplir las Políticas y normas de SST de la organización, establecidas en el Reglamento.
- Compartir totalmente las responsabilidades de la seguridad y salud en su campo de especialidad, bajo la dirección administrativa como máxima autoridad.
- Observar y cumplir las señales y símbolos de seguridad y las normas sobre prevención.
- Desarrollar labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- Recibir información continua en materia de prevención y protección a la salud en el trabajo.
- Cumplir con las normas, así como las órdenes e instrucciones por parte del responsable de SST.

**Fuente:** Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de la UTN (2017-2019)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

#### 8.3.4. Consulta y Participación de los Docentes, Técnicos y Estudiantes:

CINDU establece, implementa y mantiene varios procesos para la consulta y la participación de los trabajadores a todos los niveles, como proporcionar los mecanismos, el tiempo, la formación y los recursos necesarios para la consulta y la participación.

La organización debe:

- Realizar inducción de ingresos a los visitantes y trabajadores nuevos.
- Determinación de la información que se necesita comunicar y cómo se debe comunicar.
- Realizar procesos para la recepción de sugerencias mediante encuestas, buzón de sugerencias, inspecciones de seguridad, entre otras.
- Hacer una retroalimentación en el sistema de gestión de SST, de manera que se puedan poner en práctica las medidas preventivas y puedan tomarse acciones correctivas.

La consulta se basa en el proceso que implica la provisión oportuna de la información necesaria, para dar una retroalimentación informada a considerar por la organización antes de tomar una decisión.

Anexo 3. Formato Acta de Consulta y Participación

Anexo 4. Formato Registro de Asistencia



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 26 de 45

### 8.3.5. Asignación de Recursos:

Actualmente en los laboratorios CINDU cuenta con los siguientes recursos más relevantes:

#### **Talento Humano:**

Planta docente: En la tabla 10 se muestra todo el personal idóneo para la ocupación en funciones de SST, el nivel académico, así como su tiempo de estudio ejecutado en la carrera de Ingeniería Industrial.

Tabla 10. Datos docentes CINDU - 2019

| N  | DOCENTE                            | F/M | DEDICACIÓN      | TÍTULO  |
|----|------------------------------------|-----|-----------------|---|
| 1  | Cisneros Ruales Marcelo Bayardo    | M   | Tiempo Completo | Magister en Administración de Negocios  |
| 2  | Chiza López Fausto                 | M   | Tiempo Completo | Magister en Ingeniería de Software  |
| 3  | Cruz Herrera Andrés Adolfo         | M   | Tiempo Completo | Magister en Ingeniería Industrial y Productividad                               |
| 4  | Herrera Granda Israel David        | M   | Tiempo Completo | Magister en Control de Operaciones y Gestión Logística                          |
| 5  | Lema Cáceres Edgar Vinicio         | M   | Tiempo Completo | Magister en Engineering in Water Resources Technology                           |
| 6  | Lorente Leyva Leandro Leonardo     | M   | Tiempo Completo | Master en CAD/CAM   |
| 7  | Maya Nicolalde Mayra Alexandra     | F   | Tiempo Completo | Magister en Dirección de Operaciones y Seguridad Industrial                     |
| 8  | Montero Santos Yakcleem            | M   | Tiempo Completo | Master en Ingeniería Industrial   |
| 9  | Negrete Esparza Karla Paola        | F   | Tiempo Completo | Magister en Ingeniería y Dirección Industrial                                   |
| 10 | Neusa Arenas Guillermo             | M   | Tiempo Completo | Maestría en Salud Ocupacional   |
| 11 | Orozco Crespo Erik                 | M   | Tiempo Completo | Maestría en Producción y Logística  |
| 12 | Ortega Montenegro Edwin Patricio   | M   | Tiempo Completo | Maestría en Ingeniería Industrial   |
| 13 | Oviedo Pantoja Winston Germánico   | M   | Tiempo Completo | Magister Ejecutivo en Dirección de Empresas con énfasis en Gerencia Estratégica |
| 14 | Saraguro Piarpuezan Ramiro Vicente | M   | Tiempo Completo | Magister en Administración  |
| 15 | Ureña Aguirre Jeannette Del Pilar  | F   | Tiempo Completo | Magister en Producción más Limpia<br>Magister en Seguridad e Higiene            |
| 16 | Vacas Palacios Marcelo Santiago    | M   | Tiempo Completo | Maestría en Negocios Calidad y Productividad                                    |
| 17 | Yépez Chicaiza Jenyffer Alexandra  | F   | Tiempo Completo | Master en Calidad   |
| 18 | Revelo Conforme Lissette Gissella  | F   | Tiempo Completo | Master en Ingeniería Industrial   |

Fuente: CINDU (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 27 de 45

**Estudiantes:** El número de estudiantes que se detalla a continuación por niveles, son los que se encuentran matriculados en la carrera, desde los estudiantes que cursan el primer nivel hasta el décimo nivel, en el período octubre 2018 – febrero 2019.

**Tabla 11.** Estudiantes período octubre 2018 - febrero 2019

| NIVEL        | GÉNERO     |            | TOTAL      |
|--------------|------------|------------|------------|
|              | MASCULINO  | FEMENINO   |            |
| Primero      | 58         | 24         | 82         |
| Segundo      | 22         | 7          | 29         |
| Tercero      | 12         | 6          | 18         |
| Cuarto       | 19         | 9          | 28         |
| Quinto       | 23         | 10         | 33         |
| Sexto        | 23         | 10         | 33         |
| Séptimo      | 21         | 18         | 39         |
| Octavo       | 21         | 4          | 25         |
| Noveno       | 27         | 17         | 44         |
| Décimo       | 17         | 12         | 29         |
| <b>TOTAL</b> | <b>243</b> | <b>117</b> | <b>360</b> |

Fuente: (CINDU, 2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

### **Recursos Económicos:**

La Carrera de Ingeniería Industrial al pertenecer a una Institución de Educación Superior recibe los recursos económicos por parte del Gobierno Nacional. El departamento financiero de la UTN es el encargado de asignar el presupuesto a cada Facultad, es así que CINDU depende de dicho presupuesto, la distribución económica radica de gastos administrativos y gastos para investigación.

Para el proceso de las actividades de SST, en los laboratorios de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional, de Procesos Químicos y Procesos Físicos, designa los recursos económicos anuales, donde se planificará el monto por área en materia de SST. Dicho rubro, se establece de acuerdo a las diferentes necesidades de la carrera, como en la compra de los EPP, compra de equipos contraincendios o emergencias, equipo de botiquines, maquinaria, entre otros.

Estas adquisiciones, contribuyen con la gestión para la prevención de los riesgos y el adecuado funcionamiento de SG-SST.

### **Recurso Tecnológico:**

**Infraestructura:** CINDU, al ser parte de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas- FICA, desempeña sus funciones en dicha facultad, se encuentra ubicada en el edificio 5, el cual cuenta con 4 pisos, los cuales están distribuidos de la siguiente forma:

- Planta baja: Oficina del Decano, Subdecano y Coordinadores de las diferentes carreras existentes.
- Primer piso: Laboratorio de informática y sala de audiovisuales.
- Segundo y tercer piso: Aulas con sus respectivos proyectores.

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <h1>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h1>  |  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>          |  |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 28 de 45 |  |

- Cuarto piso: Centro de desarrollo empresarial y apoyo al emprendimiento, cubículos de los docentes de las distintas carrera pertenecientes a la FICA.

CINDU cuenta con tres laboratorios en funcionamiento, estos son: Laboratorio de Investigación en Ergonomía e Higiene Ocupacional, Laboratorio de Procesos Químicos y el Laboratorio de Procesos Físicos, siendo una fortaleza poseer del factor tecnológico adecuado en la carrera, garantizando el aprendizaje del estudiante. Dichos laboratorios se encuentran ubicados en las remodeladas instalaciones del campus San Vicente de Paúl - AHSVP. En la tabla 12, se describe cada laboratorio con los equipos y herramientas:

**Tabla 12. Laboratorios CINDU**

| NOMBRE DEL LABORATORIO                 | EQUIPOS  |
|--|--|
| <b>Ergonomía e Higiene Ocupacional</b> | Aerocet 5315, Balanza Radwae, Bomba Drager - Gasetection – Accuro, Calentador de Plancha, Centrifugadora - Universal 320, Compresor – Welch, Cronometro – JUMBO, Delta HD2030 - Vibration Analyzer, Delta OHM - HD 2010 UC/A, Delta OHM - HD 21ABE17, Dosímetro – CESVA - DC112, Electrocalentador, Esterilizador – All American, Flujometro-DWYER, HD 2102.2 – Luxómetro, Lovobond – 150, Mettler Toledo Densito 30Px, TB 250 WL Portable Turbidimeter, Testo 108 – Termómetro, Testo 270, Testo 350, Testo 400 – TGBH, Testo 477, Testo 480 – Multiparámetros, Testo 545 – Luxómetro, Testo 622 – Termohigrómetro, Tren Isocinético – Método EPA, SW-ErgoSoft (4,0). |
| <b>Procesos Químicos</b>               | TH2 - Medición y calibración de presión, TH5 - Procesos de expansión de gas ideal, TH1 -Medición y calibración de temperatura, HT30XC - Unidad de intercambio de calor, TH4 - Ciclos de reciclado, TH3 - Presión de saturación, PRO40 - Mezclador de fluidos.  |
| <b>Procesos Físicos</b>                | Prensadora de bloques, Pulverizadora, Molino triturador de plástico, Trituradora de vidrio, Molino; exprimidora de caña, Extrusora de plástico, Cinta transportadora, Licuadora de Papel, Caldero.   |

**Fuente:** CINDU (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

### 8.3.6. Seguimiento, Medición, Análisis y Evaluación de Desempeño:

#### 8.3.6.1. Evaluación del Desempeño:

Para lograr resultados previstos del SGSST, es necesario realizar un seguimiento de los procesos, medirlos y alcanzarlos. Es así que, se elaboran indicadores de cumplimiento de desempeño, donde se valoran la estructura, procesos y los resultados del sistema.

Anexo 5. Formato Matriz Evaluación del Desempeño

#### 8.3.6.2. Evaluación del Cumplimiento:

Se debe de determinar la frecuencia y los métodos para la evaluar el cumplimiento, tomar acciones, mantener el conocimiento del cumplimiento de los requisitos legales, mantener información documentada de los resultados de evaluación de cumplimiento.

Anexo 6. Formato Matriz de Evaluación del Cumplimiento



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 29 de 45

### 8.4. VERIFICACIÓN:

#### 8.4.1. Auditoria de Cumplimiento del SG-SST:

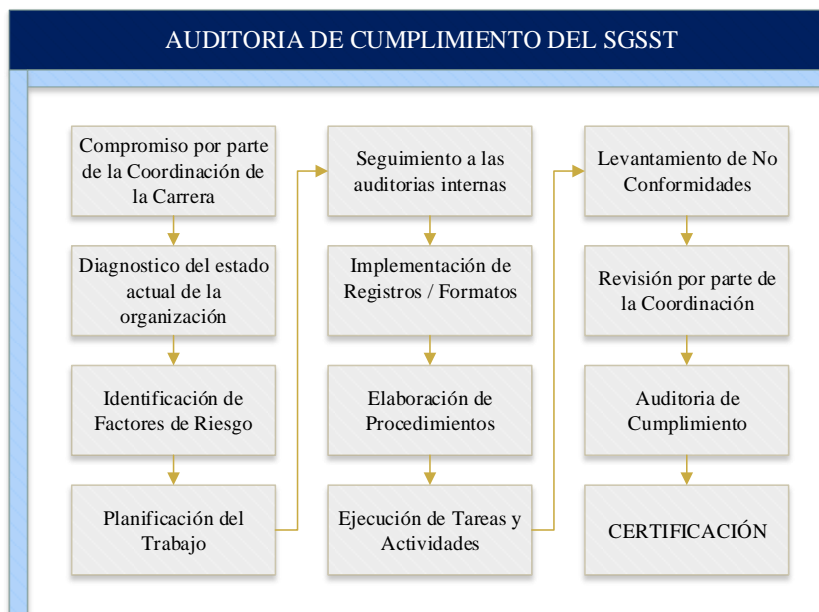
Aportando con el compromiso y desempeño del SG-SST, se identificó un procedimiento de Auditoría Interna, este proceso debe realizarse de forma periódica o en intervalos debidamente planificados, por lo menos se desarrollaran una vez al año, los resultados serán reportados a la Coordinación de la Carrera como parte de la revisión general.

#### Alcance de la Auditoria del SG-SST:

En el alcance de cada Auditoria, se tienen en cuenta el procedimiento y seguimiento de las interacciones claves del Sistema, como se representa en el gráfico 4, y al cumplimiento de la Norma ISO 45001 como:

- Cumplimiento de la Política de SST.
- Resultados de indicadores de estructura, procesos y resultados.
- Participación tanto del Coordinador de la Carrera, Responsable del SG-SST, y Operativos (técnicos y estudiantes).
- Los mecanismos de comunicación (interna y externa) de los contenidos del SG-SST, en los docentes, técnicos y estudiantes;
- La planificación y desarrollo del SG-SST.
- El compromiso a la gestión del cambio (interno y externo).
- El alcance del SG-SST, frente a los docentes, técnicos y estudiantes.
- La supervisión y medición en todos los resultados del SG-SST.
- Los procesos de investigación de enfermedades profesionales, incidentes y accidentes laborales, y sus consecuencias sobre el mejoramiento de la SST.
- La evaluación por la Coordinación de la Carrera.

**Gráfico 4.** Interrelaciones claves para auditorías internas del SG-SST



Elaborado por: Gabriela Suárez

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 30 de 45         |

Anexo 7. Formato Matriz Programa de Auditoria Interna

Anexo 8. Formato Plan de Auditoria Interna

## 8.5. CONTROL:

### 8.5.1. Revisión por la Coordinación CINDU:

La Coordinación de la Carrera debe revisar el diseño y planificación del SG-SST de los laboratorios según los intervalos proyectados, para asegurarse de su adecuación, capacidad y eficiencia continua. Debe comunicar los resultados de las revisiones por la dirección a los docentes, técnicos y estudiantes, y cuando existan, a el representante de SST. Por otro lado, la organización debe conservar toda la información documentada como evidencia de las revisiones que se realiza.

Por lo tanto, la revisión del SG-SST aprobará:

- Identificar que los laboratorios CINDU, avance en las revisiones del SG-SST, una vez al año.
- Examinar el cumplimiento del plan de trabajo anual en SST y comparar la suficiencia de los recursos establecidos para la implementación del SG-SST.
- Estimar la eficacia de las medidas de seguimiento, en base en las revisiones anteriores por la Coordinación, estableciendo acciones que permitan la mejora continua en SST.
- Medir el resultado de los indicadores de auditorías al SG-SST.
- Establecer las medidas de prevención y control de los peligros y riesgos por exposición, gestionando adecuadamente y sí son eficaces en los procesos.
- Comprobar la realización inicial de la evaluación y estándares mínimos del SG-SST.
- Efectuar las inspecciones programadas y no programadas, que esten realizadas con los puestos de trabajo, máquinas, equipos, herramientas, y en general a las instalaciones de los laboratorios.
- Verificar los reportes de investigaciones en incidentes, accidentes y enfermedades profesionales de la organización.
- Verificar el ausentismo laboral y morbilidad por fuentes asociadas a la SST.
- Comprobar la eficiencia y efectividad de los programas de rehabilitación en la salud de los docentes, técnicos y estudiantes.
- Una vez verificada la revisión por la Coordinación, esta será conocida por el Responsable del SG-SST, quién deberá concretar e efectuar las acciones preventivas, correctivas y de mejora continua en la organización.

Anexo 9. Formato Matriz Programa de Revisión por la Coordinación CINDU

Anexo 10. Formato Acta de Revisión por la Coordinación CINDU

### 8.5.2. Gestión del Cambio:

Se debe establecer uno o varios procesos para la implementación y control de los cambios planificados, ya sea temporales o permanentes, para efectuar la gestión del cambio, así mismo la Coordinación debe revisar las consecuencias



|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <h1>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h1>                                 |  |
|   | <h2>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</h2> |  |
|   | Versión: 01<br>Código:<br>MAN.SGSST.001<br>Página: 31 de 45               |  |

de los cambios no previstos, tomando acciones para atenuar cualquier efecto adverso, cuando sea necesario, incluyendo:

- Los nuevos productos, servicios y procesos de cambio
- Condiciones, ubicación, equipos, organización y fuerza de trabajo
- Cambios en los requisitos legales
- Cambios en los conocimientos o la información sobre peligros y riesgos
- Desarrollo en los conocimientos y tecnología.

Anexo 11. Procedimiento de la Gestión del Cambio

### 8.6. MEJORA CONTINUA

La Mejora Continua permite aumentar el desempeño de la SST dentro de la organización, promover una cultura que apoye al SG-SST, promocionar la participación de los docentes, técnicos y estudiantes en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de SST, comunicar los resultados correspondientes.



**Gráfico 12.** Mejora Continua  
**Fuente:** <http://www.cргеek.com>

Anexo 12. Procedimiento Mejora Continua

#### 8.6.1. Investigación de Incidentes, No Conformidades y Enfermedades del Trabajo:

La organización deberá promover y apoyar la investigación de accidentes laborales que se generen, para lo cual se adoptarán medidas y procedimientos que permitan identificar las causas, las consecuencias y las acciones correctivas a implementarse con la finalidad de evitar su ocurrencia.

El resultado de la investigación, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Identificar, comprobar y documentar las deficiencias del SG-SST.
- Notificar los resultados al responsable del área, relacionados con las causas y los controles necesarios, para que muestren el desarrollo de medidas tanto de control, preventivas, correctivas y de mejora.
- Comunicar a la Coordinación el ausentismo por incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
- Fomentar el proceso de revisión a la Coordinación del SG-SST, los cuales se establecen las acciones de mejora continua (véase en el apartado 8.5.1).

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 32 de 45         |

**Conformidad:** es el grado hasta el cual los miembros de una organización cambian su comportamiento, opiniones y actitudes para encajar con las opiniones del grupo.

**No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

**Conformidad con observación:** se entiende como observación a un aspecto de un requisito que podría mejorarse y que no se requiere que se haga de manera inmediata (véase en el punto 8.4.1)

#### 8.6.2. Acciones Correctivas:

En el SG-SST para los laboratorios CINDU, se documenta e implementa en el procedimiento de las Acciones Correctivas. Por consiguiente, el procedimiento tiene el propósito de generar las acciones de mejora por medio de la comunicación e información de las actividades, los responsables y los controles requeridos para la identificación, observación y cierre de las acciones, de esta manera, eliminar las causas de *no conformidades* (8.6.1), con el propósito de prevenir que las situaciones se presenten nuevamente a presentar, y así, mejorar los estándares de seguridad y calidad en la organización.

Anexo 13. Formato Control de No Conformidades

## 9. GESTIÓN TÉCNICA

### 9.1. Identificación de Peligros

La actividad general de identificación, análisis, medición, evaluación y registro de los riesgos laborales, se deberá hacer utilizando métodos y procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional en ausencia de los primeros; es el punto de partida del Sistema de Gestión y señala uno de los polos donde deben centrarse los esfuerzos de la organización.

La Prevención de Riesgos Laborales debe estar enfocada a una mejora continua (véase en el apartado 8.6) de las condiciones de trabajo, para lo cual se deben adoptar medidas y realizar actividades en todas las fases de desarrollo de la organización, con el fin de evitar y/o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Es imprescindible la identificación de los riesgos, de manera que teniendo conocimiento de su existencia sean evitados o, de no ser esto posible, analizados, evaluados y registrados, como paso previo a su eliminación / reducción / control y como actividad necesaria para el control del propio Sistema, para comenzar con la identificación de peligros la organización debe establecer, implementar y mantener un o varios procesos. Los peligros pueden ser físicos, químicos, biológicos, psicosociales, psicológicos, mecánicos, eléctricos o los basados en el movimiento y la energía.

La matriz al identificar el Peligro y Evaluar el Riesgo-INSHT, en cada de las áreas de trabajo, garantiza establecer cuáles son los riesgos graves, medios y bajos, de acuerdo a su exposición por jornada laboral y dependiendo de las actividades y tareas de los procesos y subprocesos de la organización.



|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 33 de 45         |

### 9.2. Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el SG-SST:

El proceso para la evaluación de los riesgos para el sistema de gestión de SST se debería considerar las operaciones y decisiones diarias, así como las cuestiones externas, como los cambios económicos.

### 9.3. Evaluación de oportunidades y otros riesgos para el SST:

El propósito de identificar los peligros es ayudar a la organización a reconocer y comprender los peligros existentes en el lugar de trabajo y de esta manera poder evaluar, priorizar y eliminar o reducir el peligro o riesgo para la SST.

Los peligros a identificar son: Mecánicos, Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicológicos, la cual se analizan mediante de Identificación de Riesgos Laborales INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

### 9.4. Eliminar Peligros y Reducir Riesgos para la SST:

Una vez llevada a cabo la evaluación de riesgos y en función de los resultados obtenidos, se debe proceder a planificar la acción preventiva para implantar las medidas pertinentes mediante controles operacionales y así aumentar la SST, incluyendo para cada actividad el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables, los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

La planificación de la prevención debe está integrada en todas las actividades de la organización, y debe implicar a todos los niveles jerárquicos; dicha planificación se programará para un periodo de tiempo determinado y se le dará prioridad a su desarrollo en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores que se vean afectados.

Anexo 14. Formato Matriz Prevención de Riesgos

### 9.5. Control de los Factores de Riesgo:

Estos controles abordan directamente el riesgo y no dependen de las acciones de los docentes y estudiantes para ser eficaces, en la jerarquía de controles o de posibles soluciones, los más eficaces se encuentran en la parte superior de la pirámide, estos son aquellos que eliminan el peligro y debajo de ellos se encuentran las soluciones que sólo reducen o limitan la exposición del trabajador. Es habitual combinar varios controles para obtener mejor protección si es necesario.



Fuente: ISO 45001 (2018)

Elaborado por: Gabriela Suárez

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                                 |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                                 |
|   | <b>Versión:</b> 01  | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Página:</b> 34 de 45         |

- Eliminación de Peligros: Evitar riesgos para SST.
- Situación: Reemplazar los peligrosos por lo no peligrosos o por lo menos peligrosos, combatir los riesgos para SST en su origen y adaptarse al progreso técnico.
- Controles de ingeniería: Implementar medidas de protección colectivas
- Controles Administrativos: Proporcionar las instrucciones apropiadas a los trabajadores.
- Equipo de Protección Individual: Proporcionar EPP adecuado, incluyendo la vestimenta y las instrucciones para la utilización y el mantenimiento de EPP's.

Anexo 15. Formato Matriz Riesgo con Controles

## 10. GESTIÓN TALENTO HUMANO:

### 10.1. Selección:

La Coordinación de la Carrera, debe contar con un programa de selección, capacitación y adiestramiento de docentes, técnicos y estudiantes que defina las competencias y responsabilidades en materia de SST, por puesto de trabajo y en relación a los factores de riesgo identificados. En este literal también se puede hacer énfasis a lo que respecta las funciones y responsabilidades de cada miembro de la organización (véase en el punto 8.3.3).

Anexo 16. Formato Matriz de Selección

Anexo 17. Procedimiento Reclutamiento, Selección y Contratación del Personal

### 10.2. Información Documentada:

Para asegurar el correcto desempeño de las funciones que tiene asignado el personal en el SG-SST, la Coordinación debe desarrollar aspectos relacionados a los factores de riesgo identificados en cada uno de los puestos de trabajo, así como también sobre los planes de emergencia y contingencia e información general sobre la gestión de prevención de riesgos laborales.

En los Laboratorios CINDU, se debe mantener adecuadamente toda la información documentada de: sus riesgos para la SST, oportunidades para la SST, los procesos y procedimientos, acciones necesarias para identificar y abordar los riesgos, formatos, planes, matrices, instructivos debidamente actualizados y organizados; además de toda la documentación con relación al SG-SST.

### 10.3. Creación y actualización de documentos:

La creación de documentación del SG-SST en los laboratorios CINDU se elabora con especificaciones técnicas ya establecidas, esto permite uniformidad y sirven como soporte del SG-SST.

- La Política de SST de la organización, debe ser aprobada y firmada por la máxima autoridad de la institución, debe ser publicada y actualizada y bajo resolución de la Unidad y el Responsable de SST.
- Las responsabilidades por cada una de las áreas, son asignadas para la implementación, seguimiento y mejora continua del SG-SST.
- En la identificación de peligros y evaluación de los riesgos Matriz-INSHT, se establece de conformidad con la Matriz de Triple criterio.



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 35 de 45

- En los procedimientos e instructivos internos de SST, se establecen de acuerdo a los procesos de la organización.
- El Registro de entrega de los equipos del laboratorio, con referencia a las fichas técnicas, y demás instructivos internos de SST, son para el control y medidas preventivas.
- La identificación y estimación de las amenazas de las vulnerabilidades y los planes de prevención y respuesta ante emergencias, son acorde a las instalaciones de la organización, con el plan de emergencias y contingencias.
- Los formatos y registros, se relaciona a las prácticas de laboratorio, a las máquinas, equipos, herramientas, espacios de trabajo y medios disuasivos para la prevención de los riesgos laborales
- En la matriz actualizada (INSHT) se contempla las normas del Sistema General de Riesgos del Trabajo – IESS, que aplican en la organización.
- Evidencias y seguimiento del SG-SST, son adelantadas para el control de los riesgos.

Requerimientos generales para la elaboración de documentos:

- Elaboración de documentos del SG-SST:** Debe admitir igualdad, a excepción de los formatos o registros que se ajustan a los requerimientos de información del Responsable de SST. Los documentos del SG-SST de la organización, se elaboran según con las siguientes especificaciones técnicas:
  - Papel tamaño A-4
  - Letra tipo Arial
  - Tamaño de letra títulos de presentación 12 y negrita
  - Tamaño de letra contenido de texto del documento 11
  - Interlineado sencillo de 1,15.
  - Documentos que incluyan cuadros, tablas, figuras, flujogramas, formatos, éstos pueden elaborarse con un tamaño de letra entre 9 y 10 puntos (si es necesario).
- Presentación:** Los documentos deben encontrarse libres de daños, enmendaduras, tachones y suciedad.
- Redacción del Texto:** Esta debe ser clara, precisa, simple y completa, debe presentarse utilizando verbos en infinitivo o en tiempo presente y en forma impersonal, evitando el uso de términos en idioma extranjero.
- Delimitación:** Es apropiado limitar el tamaño de la documentación, se citará las normas técnicas y de gestión, nacionales o internacionales utilizadas. En cuanto a elaborar formatos asociados a los procedimientos y/o a las guías, se hará referencia de dichos formatos en el numeral de anexos de dicho documento.
- Márgenes:** Los márgenes para cada tipo o grupo de documentos se consideran cuando se requiera imprimir documentos en tamaño A-4 tales como: Manuales, Caracterizaciones, Procedimientos, Guías, Instructivos y Formatos se debe utilizar de las normas APA sexta edición.
- Encabezado o Título:** El modelo genérico de encabezado para toda la documentación del SG-SST como: Reglamento de Higiene y SST, Política de SST, Manuales, Instructivos, Formatos, Registros, etc., que caracterizan los

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 | <b>Versión: 01</b>               |
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Código:<br/>MAN.SGSST.001</b> |
|  |   | <b>Página: 36 de 45</b>          |

procesos, procedimientos, instructivos, guías y formatos, está formado por ocho (8) secciones, distribuidos en:

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 | <b>Versión: 01</b>               |
|  | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Código:<br/>MAN.SGSST.001</b> |
|  |   | <b>Página: 26 de 12</b>          |

**Imagen 3.** Modelo de encabezado de la documentación del SGSST  
**Elaborado por:** Gabriela Suárez

1. Logo: elemento gráfico que identifica a la UTN
  2. Nombre del Documento: definición del Tipo de documento, Manual (SG-SST), Procedimiento, Instructivo, Registro, entre otros.
  3. Elaborado por: se especifica profesión, nombres y apellidos y el área a la que pertenece.
  4. Revisado por: se especifica profesión, nombres y apellidos y el área a la que pertenece.
  5. Aprobado por: debe ser siempre el Representante Legal de la Organización.
  6. Código: - Se codifica el documento con las siglas del área y el Procedimiento.
  7. Edición: - Se registra el No. de Versión, Vigencia desde: - fecha de elaboración.
  8. Número de Página: - del 1 al último número de página del documento.
- g. Codificación del documento:** La codificación de los procesos y subprocesos tienen la finalidad de identificar y controlar estos documentos o los que se desprenden de ellos, tales como Manuales, Reglamento, Procedimientos, Instructivos, Guías, Protocolos, Registros y Formatos. En la siguiente tabla se aprecian los códigos que se aplicaran a cada uno de los documentos referenciados en este procedimiento; en especialmente el Manual del SG-SST, las caracterizaciones de los procesos, procedimientos, guías, instructivos y formatos.

**Tabla 13.** Modelo para la codificación de documentos del SGSST

| Código | Tipo de Proceso                                  | Abreviatura | Área o Proceso | Definición | Edición |
|--------|--|-------------|----------------|------------|---------|
| 001    | Manual   | MAN         | SGSST          | MAN-SGSST  | 001     |
| 002    | Procedimiento                                    | PR          | SST            | PR-SST     | 001     |
| 003    | Reglamento del SST                               | R           | SST            | R-SST      | 001     |
| 004    | Instructivo de Trabajo                           | INS         | SST            | INS-SST    | 001     |
| 005    | Guías  | GUI         | SST            | GUI-SST    | 001     |
| 006    | Registros  | R           | SST            | R-SST      | 001-01  |
| 008    | Formato  | F           | SST            | F-SST      | 001-01  |
| 009    | Documento Externo                                | E           | SST            | E-SST      | 001     |
| 010    | Plan   | PLA         | SST            | PLA-SST    | 001     |
| 011    | Macro proceso Gestión de Laboratorios y Talleres | GLT         | SST            | GLT-SST    | 001     |

**Fuente:** CINDU (2018)

**Elaborado por:** Gabriela Suárez

Anexo 18. Instructivo de Creación de Documentos

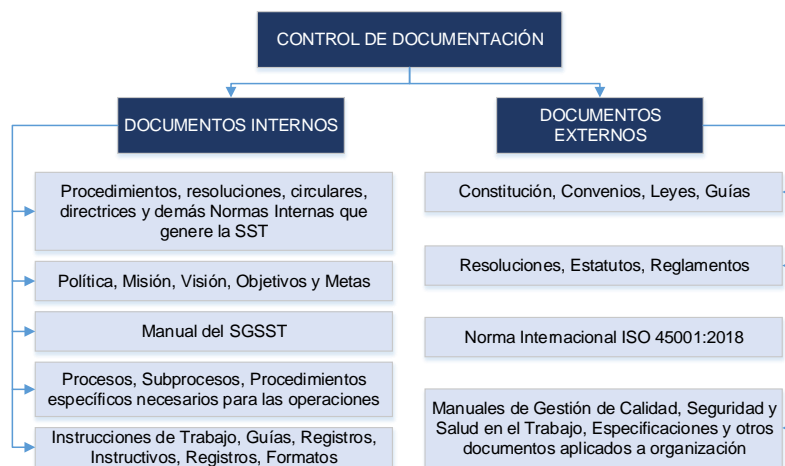
|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                                 |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> | <b>Versión:</b> 01              |
|   |   | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Página:</b> 37 de 45         |

#### 10.4. Control de la información documentada:

Es importante mantener el nivel de complejidad de la información documentada en el mínimo nivel posible para asegurarse de su eficiencia, eficacia y claridad al mismo tiempo.

La estructura documental del SG-SST de los Laboratorios CINDU, está compuesta por un primer grupo de documentos internos que explican, describen y establecen lineamientos y orientaciones, para la operación de los procesos de SST, un segundo grupo de documentos externos, compuestos por normas, manuales, procedimientos, registros, circulares, especificaciones técnicas, entre otros, que normalizan, orientan y permiten el control de la gestión de prevención de riesgos laborales.

El gráfico 3 representa los documentos internos y externos que componen el SGSST de organización:



**Gráfico 6.** Seguimiento y Control de la documentación del SG-SST  
Elaborado por: Gabriela Suárez

#### 10.5. Comunicación:

Los procesos de comunicación establecidos por la organización deberían mantener la recopilación y la difusión de la información. De la misma forma asegurarse de que se proporcione la información pertinente a todas las partes interesadas y de que estas la reciban y que sea comprensible.

Es importante la comunicación interna como externa, los canales de comunicación y divulgación de los temas de interés del SG-SST. De igual manera, al ingreso a las instalaciones se mantiene una comunicación a todos los docentes, estudiantes, clientes y visitantes, con las recomendaciones de prevención y normas de seguridad para garantizar su protección durante su permanencia en las áreas de los laboratorios.

De igual forma, la participación en la identificación de los riesgos, valoración y su control.

##### 10.5.1. Comunicación interna:

La Coordinación de la Carrera, considera muy importante que la comunicación interna esté integrada en su actividad diaria, para lo cual

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 38 de 45         |

deberá generarse un flujo de comunicación referente a la política, organización, planificación, responsabilidades y normas de actuación en materia de SST, para ello aprovecha los mecanismos de comunicación ya existentes.

#### **10.5.2. Comunicación externa:**

Dando cumplimiento a los requisitos normativos, la Coordinación informará al Responsable de SST de los hechos y actuaciones que se le exijan, principalmente los derivados de accidentes y enfermedades profesionales, epidemias y enfermedades profesionales.

La organización responderá la efectividad de la comunicación hacia los organismos de rescate y socorro en caso de una emergencia. Es decir, qué tan rápido puede actuar para que se obtenga el inmediato apoyo de ambulancia, bomberos, policía, etc., cuando se presente algún caso de emergencia. Para ello, se publicarán en los lugares de mayor tránsito de las instalaciones de los laboratorios, letreros dónde se expongan de manera sencilla la forma de actuación en caso de acontecimientos no previstos.

#### Anexo 19. Matriz Comunicación Informativa

#### **10.6. Competencia:**

La Coordinación debe determinar la competencia necesaria que afecta o puede afectar al desempeño de la SST, debe asegurarse que los docentes, técnicos sean competentes (incluyendo la capacidad de identificar peligros), basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas.

Al determinar los criterios de competencia para cada rol, la coordinación debería tener en cuentas temas como

- la educación, formación, cualificación y experiencia necesarias para asumir el rol y cursos de reentrenamiento necesarios para mantener la competencia;
- el ambiente de trabajo;
- los peligros identificados y los riesgos para la SST asociados;
- medidas preventivas y de control resultantes del proceso de evaluación de riesgos;
- los requisitos aplicables al sistema de gestión de la SST;
- los requisitos legales y otros requisitos;
- la política de la SST;
- las consecuencias potenciales del cumplimiento y el incumplimiento, incluido el impacto sobre la SST de los docentes, técnicos y estudiantes;
- el valor de la participación de los trabajadores en el sistema de gestión de la SST basado en sus conocimientos y habilidades;
- los deberes y las responsabilidades asociadas a los roles;
- las capacidades individuales, incluyendo la experiencia, las habilidades lingüísticas, la alfabetización y la diversidad;
- la actualización pertinente de las competencias que el contexto o los cambios del trabajo han hecho necesaria.



|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 39 de 45         |

Los docentes, técnicos y estudiantes pueden ayudar a identificar las competencias necesarias para los roles.

## Anexo 20. Profesiogramas

### 10.7. Formación:

#### 10.7.1. Toma de conciencia

El proceso de Gestión Humana, ha definido los requisitos de competencia laboral en SST, identificando las necesidades de formación, determinado del plan de capacitación y toma de conciencia del personal de acuerdo con los riesgos y requisitos legales asociados a los cargos.

Los docentes, técnicos, estudiantes, contratistas y los visitantes, entre otros., deberían ser conscientes de los riesgos para la SST a los que están expuestos en las diferentes áreas de los laboratorios.

### 10.8. Capacitación – Adiestramiento:

La Coordinación CINDU, en relación con el Departamento de Talento Humano de la UTN desarrolla un programa de capacitación y adiestramiento de conformidad con los requisitos técnico legal exigido por la normativa legal, dicho programa está dirigido principalmente a los docentes, técnicos y estudiantes, de tal forma que se adquiera competencias en materia de SST conforme a sus responsabilidades. De igual manera se considerara el adiestramiento de los representantes que ejecutan actividades de alto riesgo y/o que son parte de las Brigadas de emergencia.

La capacitación, formación y el entrenamiento en los Laboratorios CINDU, aseguran la elaboración satisfactoria del trabajo y constituyen una herramienta para adaptarse a los cambios originados en el medio, de igual forma, permite desempeñar sus actividades con el nivel de eficiencia requerido, lo que contribuye al cumplimiento de los objetivos organizacionales y a la autorrealización personal.

Con el fin de promover el desarrollo en SST, se financia y desarrolla el presente Plan Anual de Capacitación, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

**a. Plan Anual de Capacitación:** el presente Plan pretende capacitar a los docentes, técnicos, estudiantes u otras partes interesadas, que realizan actividades en los laboratorios, incluyendo programas de SST, se establece:

- Inducción en SST
- SST
- Talleres de protección respiratoria, auditiva, equipos de protección personal, primeros auxilios, manejo de extintores, entre otros.

**b. Inducción de ingreso:** una vez que ingresen los docentes, técnicos, estudiantes u otras partes interesadas a los laboratorios, se dictará una charla de inducción con material audiovisual, el cual deberá contener la Política de Salud y Seguridad en el Trabajo, las normas generales de salud, seguridad y medio ambiente, además, se le informará de los riesgos laborales al que estará expuesto durante sus jornadas laborales indicándole las medidas preventivas y de control.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>          |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 40 de 45 |

- c. Registro de Asistencia:** al inicio y final de cualquier charla inducción, curso, taller o practica de laboratorio los asistentes registrarán la asistencia, para el control y resultado alcanzado.

Anexo 21. Plan Anual de Capacitación-Adiestramiento

Anexo 22. Formato Registro de Capacitación

Anexo 23. Formato Evaluación de Capacitación

## 11. PROCESOS OPERATIVOS BÁSICOS:

### 11.1. Investigación de accidente de trabajo y enfermedades profesionales:

En primer lugar, es necesario diferenciar entre lo que se considera accidente laboral y un accidente no laboral. El accidente laboral es todo acontecimiento derivado del trabajo que ha ocasionado una lesión a las personas o daños a la propiedad, mientras que un accidente no laboral es aquel que, conforme a la legislación vigente, no tiene carácter de accidente de trabajo, entendiéndose como tal: "Toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que se ejecute por cuenta ajena. (Art. 115.1 de la Ley General de la Seguridad Social)".

La Organización debe promover y apoyar la investigación de accidentes laborales que se generen dentro de las áreas de los laboratorios, para lo cual se adoptarán metodologías y procedimientos que permitan identificar las causas básicas, las consecuencias y las acciones correctivas a implementarse con la finalidad de evitar su ocurrencia.

La investigación de accidentes se lo realiza con el fin de:

- Identificar, comprobar y documentar las deficiencias del SG-SST, lo cual ofrecerá como soporte a la implementación de las acciones de control y seguimiento preventivo, correctivo y de mejora necesarios.
- Notificar los resultados al Coordinador de la Carrera o al Responsable de SST de los laboratorios, relacionados con las causas y los controles necesarios, para que indiquen el desarrollo de medidas de control, medidas preventivas y de mejora.
- Comunicar a la Coordinación el ausentismo laboral por incidentes, accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales.
- Las enfermedades ocupacionales deberán ser investigadas en base al historial médico de los trabajadores/as donde constarán los agentes causales, el nivel de exposición ambiental y los resultados de las valoraciones médicas específicas.
- Fomentar el proceso de revisión a la Coordinación, los cuales establecen acciones de mejora continua.

Anexo 24. Procedimiento para Investigación de Accidentes

Anexo 25. Formato Matriz Informe Investigación de Accidentes

Anexo 26. Formato Investigación de Incidentes

### 11.2. Vigilancia de la salud de los docentes, técnicos y estudiantes:

La vigilancia de la salud de los docentes, técnicos y estudiantes, constituye una técnica para poder lograr la prevención de riesgos, permitiendo la identificación de



|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                          |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                          |
|   | Versión: 01   | Código:<br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página: 41 de 45         |

deficiencias de algunos aspectos del SG-SST, como también las medidas de control adaptadas para el mismo.

### 11.2.1. Inspecciones:

En los Laboratorios CINDU, se debe contar con procedimientos para conocer las deficiencias de las condiciones materiales de seguridad de las áreas de trabajo y los equipos en general. Asimismo realizar inspecciones y revisiones de instalaciones, equipos y maquinaria en general, así como de todos aquellos elementos con funciones específicas de seguridad que pueden ser controlados como:

Inspección de extintores, alarmas, equipos de protección, de orden y limpieza de los ámbitos de trabajo.

Anexo 27. Procedimiento para la Vigilancia de la Salud

Anexo 28. Matriz Planificación de Vigilancia de la Salud

Anexo 29. Matriz Informe de Inspecciones

### 11.3. Prevención y Respuesta ante Emergencias:

La Carrera de Ingeniería Industrial, velando por la integridad y la seguridad de los docentes, técnicos, estudiantes, contratistas, visitantes, clientes y demás partes interesadas tiene específico un procedimiento mencionado PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS.

El procedimiento fue elaborado con la asesoría de un Técnico en SST, El procedimiento de Plan de Emergencias y Contingencias, de los Laboratorios CINDU, contiene los siguientes ítems:

1. Identifica de las amenazas que puedan perturbar a la Organización.
2. Identifica todos los recursos disponibles, que incluye las medidas de prevención y control existentes en el interior de los laboratorios, como también la prevención y preparación ante respuesta a emergencias.
3. Analiza las vulnerabilidades de los laboratorios, frente a cualquier amenaza sea esta interna o externa, de igual manera, identifica y considera las medidas preventivas y controles existentes.
4. Valora y prioriza los riesgos que se consideran, por el número de trabajadores en exposición, los bienes, áreas y servicios.
5. Diseña e implementa los procedimientos, para la prevención y control de las amenazas, priorizando y minimizando los impactos de no prioritarias;
6. Define el Plan de Emergencia, con respuesta ante la inminencia u ocurrencia de eventos externos e internos potencialmente desastrosos.
7. Asigna los recursos puntuales y necesarios, para diseñar e implementar los programas de prevención, procedimientos y acciones necesarias, prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias;
8. Implementa las acciones, para las vulnerabilidades frente a amenazas, en los planos de las instalaciones de los laboratorios y sus rutas de evacuación.
9. Informa, capacita y establece el adiestramiento, incluyendo a todos los docentes, técnicos y estudiantes, para que estén en capacitados para la actuación de las



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 42 de 45

Brigadas, protegiendo la salud e integridad, ante las emergencias reales o potenciales.

10. Tiene específico una realización de simulacros como mínimo 2 veces al año (de acuerdo a las normas nacionales), donde participan directivos, administrativos y operativos.
11. Tiene contemplado las Brigadas de Emergencias, con capacitación, entrenamiento y dotación de cada brigadista de emergencias.
12. Especifica la periodicidad en las inspecciones del Plan de Emergencias y Contingencias que se realiza para todos los equipos de prevención y atención de emergencias, donde se incluyen sistemas de alerta, señalización y alarma, como medios de atención, entre ellos, botiquines, extintores, entre otros, lo cual permite la finalidad de garantizar la disponibilidad y buen funcionamiento.

Anexo 30. Procedimiento Elaboración de Plan de Emergencia y Contingencia

Anexo 31. Formato Matriz Evaluación Simulacro

Anexo 32. Matriz de Vulnerabilidad y Amenaza de las Instalaciones

### 11.4. Programas de manteniendo:

En los laboratorios CINDU, se debe contar con un Programa anual de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de maquinaria, equipos e instalaciones.

**Mantenimiento Correctivo:** Es el tipo de mantenimiento que se realiza inmediatamente para corregir los defectos o fallas técnicas que esté realizando o presentando la máquina. Para realizar un buen mantenimiento correctivo, debemos tomar en cuenta:

- Limpieza de la máquina
- Lubricación
- Observación del mecánico.

El Mantenimiento Correctivo puede, o no, ser programado.

**Mantenimiento Preventivo:** Conjunto de actividades que se realizan sobre un equipo o sistema de equipos para mantenerlo en condiciones operativas, independientemente de que se produzca o no una falla.

**Mantenimiento Predictivo:** Conjunto de técnicas instrumentadas de medida y análisis de variables para caracterizar en términos de fallos potenciales la condición operativa de los equipos productivos. Su misión principal es optimizar la fiabilidad y disponibilidad de equipos al mínimo costo.

Anualmente o cada vez que sea requerido, la Coordinación de la Carrera, comprobará que todas las instalaciones sometidas a regulación específica disponen del correspondiente registro emitido por una institución acreditada.

Respecto de las instalaciones no sometidas a regulación específica, pero que en caso de mal funcionamiento o avería pudieran suponer un riesgo grave para la SST (instalaciones críticas), la Coordinación, verificará que se ha llevado a cabo el Plan de mantenimiento establecido.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>  |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>          |
|   | <b>Versión:</b> 01<br><b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001<br><b>Página:</b> 43 de 45 |

El plan de mantenimiento comprende tres tipos de actividades:

- Las actividades rutinarias que se realizan a diario, y que normalmente las lleva a cabo el equipo de operación.
- Las actividades programadas que se realizan a lo largo del año.
- Las actividades que se realizan durante las paradas programadas.

Anexo 33. Formato Matriz Plan de Mantenimiento

#### **11.5. Usos de equipos de protección individual:**

La organización, se asegura de que todos sus docentes, técnicos, estudiantes y demás partes interesadas tengan y utilicen los Equipos de Protección Personal EPP's que necesiten por las condiciones que acompañan a su puesto de trabajo, para protegerlos de los riesgos no evitables para la salud a los que pueden estar sometidos.

La organización, se compromete a realizar todo lo que sea necesario para minimizar los riesgos en origen y así reducir la necesidad del uso de EPP's por parte de los trabajadores/as, para ello seguirá el criterio de mejor tecnología disponible a un costo razonable.

Una vez que sea inevitable el uso de EPP's, la organización, se compromete a consultar con sus trabajadores/as o sus representantes sobre la adquisición de los modelos más idóneos con el fin de minimizar las posibles molestias o discomfort en el uso de los mismos.

Anexo 34. Matriz elementos de Protección Personal

Anexo 35. Procedimiento Identificación, Control y Entrega de EPP

#### **11.6. Seguridad en la compra de insumos:**

##### **11.6.1. Contratos y Adquisiciones:**

En los Laboratorios CINDU, es necesaria la implementación del procedimiento de adquisiciones de bienes, suministros y servicios, cuyo objeto es: Adquirir bienes, suministros y servicios, en las diferentes modalidades de contratación (directa e indirecta) como son la selección abreviada, licitaciones públicas o concurso por méritos, o acuerdo al cuadro de precios y de caja menor, con los criterios de la calidad, oportunidad, eficiencia, y con lo establecido en la ley, los principios objetivos de selección, transparencia, incluyendo las actuaciones contractuales.

Estos procesos aplican a todas las adquisiciones sean por bienes, servicios y suministros que se generen en las áreas de los laboratorios, se debe considerar:

- Incluir en los contratos los requerimientos de SST y selección de contratistas y proveedores.
- Establecer canales de comunicación en el SGSST, con docentes, técnicos por tiempo de contratación corta, estudiantes en misión, clientes y proveedores.
- Informar a los docentes, técnicos, estudiantes, clientes, proveedores, de los peligros, riesgos en general y específicos de las áreas de trabajo, incluso las

|   |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                 |                                 |
|   | <b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> |                                 |
|   | <b>Versión:</b> 01  | <b>Código:</b><br>MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Página:</b> 44 de 45         |

actividades y tareas de riesgo alto, sean estas rutinarias y no rutinarias, así como el control de los riesgos, las medidas de atención de emergencias y prevención.

- Instruir a los docentes, técnicos y estudiantes, sobre la comunicación e información, que implica los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales durante el tiempo de vigencia del contrato, para que en los Laboratorios CINDU, la gestión del cambio en las acciones de prevención y control que existen bajo la responsabilidad.
- Verificar en forma periódica y durante el desarrollo del contrato, las actividades y tareas como objeto de convenio, el cumplimiento de las normas legales en STT.

## CONCLUSIONES

- El Manual del SGSST, está basado en la Normativa Internacional ISO 45001:2018, para los Laboratorios de Higiene y Salud Ocupacional, Procesos Químicos y Procesos Físicos de la Carrera de Ingeniería Industrial, ubicados en el campus del Antiguo Hospital San Vicente de Paúl, se realizó como una necesidad para precautelar la seguridad física y mental de los estudiantes, técnicos y docentes, acogiéndose a las normas legales del país, así como a los requerimientos de las autoridades de la Universidad Técnica del Norte.
- El presente documento ayudara a facilitar una descripción apropiada para la aplicación del SG-SST, que sirva como guía para una futura implementación y funcionamiento de este sistema.
- Se estableció la información bibliográfica y las referencias necesarias, para tener un respaldo a las bases teóricas y legales, construyendo así mi punto de partida hacia el trabajo de investigación.

## RECOMENDACIONES

- Se debe actualizar permanentemente el Manual de SST con los cambios que se den en avance tecnológico y la normativa legal.
- Se recomienda a los Laboratorios CINDU, que se base al desarrollo y planificación del SGSST, se debe revisar y llevar a cabo el control de los documentos existentes, entre ellos: procedimientos, formato de matriz de cumplimiento, metodologías aplicables, planes, programas, registros y formatos, con el interés en la organización para una posible implementación.
- Socializar y capacitar continuamente a las autoridades, los docentes, técnicos y estudiantes sobre la SST, Plan de Emergencia, efectuando simulacros para corregir posibles fallas.



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 45 de 45

### ANEXOS

|  |    |
|--|----|
| Anexo 1. Política de SST-UTN .....   | 16 |
| Anexo 2. Formato Matriz de Partes Interesadas.....                                 | 20 |
| Anexo 3. Formato Acta de Consulta y Participación .....                            | 25 |
| Anexo 4. Formato Registro de Asistencia.....                                       | 25 |
| Anexo 5. Formato Matriz Evaluación del Desempeño .....                             | 28 |
| Anexo 6. Formato Matriz de Evaluación del Cumplimiento.....                        | 28 |
| Anexo 7. Formato Matriz Programa de Auditoria Interna .....                        | 30 |
| Anexo 8. Formato Plan de Auditoria Interna .....                                   | 30 |
| Anexo 9. Formato Matriz Programa de Revisión por la Coordinación CINDU.....        | 30 |
| Anexo 10. Formato Acta de Revisión por la Coordinación CINDU.....                  | 30 |
| Anexo 11. Procedimiento de la Gestión del Cambio .....                             | 31 |
| Anexo 12. Procedimiento Mejora Continua.....                                       | 31 |
| Anexo 13. Formato Control de No Conformidades .....                                | 32 |
| Anexo 14. Formato Matriz Prevención de Riesgos .....                               | 33 |
| Anexo 15. Formato Matriz Riesgo con Controles.....                                 | 34 |
| Anexo 16. Formato Matriz de Selección .....  | 34 |
| Anexo 17. Procedimiento Reclutamiento, Selección y Contratación del Personal ..... | 34 |
| Anexo 18. Instructivo de Creación de Documentos .....                              | 36 |
| Anexo 19. Matriz Comunicación Informativa.....                                     | 38 |
| Anexo 20. Profesiogramas .....   | 39 |
| Anexo 21. Plan Anual de Capacitación-Adiestramiento.....                           | 40 |
| Anexo 22. Formato Registro de Capacitación .....                                   | 40 |
| Anexo 23. Formato Evaluación de Capacitación .....                                 | 40 |
| Anexo 24. Procedimiento para Investigación de Accidentes.....                      | 40 |
| Anexo 25. Formato Matriz Informe Investigación de Accidentes.....                  | 40 |
| Anexo 26. Formato Investigación de Incidentes .....                                | 40 |
| Anexo 27. Procedimiento para la Vigilancia de la Salud.....                        | 41 |
| Anexo 28. Matriz Planificación de Vigilancia de la Salud.....                      | 41 |
| Anexo 29. Matriz Informe de Inspecciones.....                                      | 41 |
| Anexo 30. Procedimiento Elaboración de Plan de Emergencia y Contingencia .....     | 42 |
| Anexo 31. Formato Matriz Evaluación Simulacro .....                                | 42 |
| Anexo 32. Matriz de Vulnerabilidad y Amenaza de las Instalaciones.....             | 42 |
| Anexo 33. Formato Matriz Plan de Mantenimiento .....                               | 43 |
| Anexo 34. Matriz elementos de Protección Personal.....                             | 43 |
| Anexo 35. Procedimiento Identificación, Control y Entrega de EPP.....              | 43 |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>     |  |
|   | POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | <b>Versión:</b> 01                                     |
|   |   | <b>Código:</b><br>F.SGSST.001<br><b>Página:</b> 1 de 1 |

### **POLÍTICA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La UTN, al ser una institución líder en la enseñanza superior en el Norte del país y fiel a su misión y ejes estratégicos para el desarrollo y el Código de Ética se compromete a mantener los lineamientos de una buena Gestión de SST; reconoce la importancia del capital humano y se compromete desde el más alto nivel de la Universidad a:

1. Proporcionar todos los recursos económicos, humanos y de infraestructura para la prevención de riesgos y enfermedades laborales, a través de la planificación presupuestaria institucional asignada al Departamento de Seguridad y Gestión de Riesgos.
2. Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos, regulaciones aplicables y procedimientos, asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo, al igual que las normas y estándares referenciales para las actividades institucionales y de las partes interesadas.
3. Mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual tendrá un proceso de mejora continua acorde a las actividades de riesgo de la institución.
4. Apoyar de manera permanente la capacitación, el entrenamiento y la motivación de la comunidad universitaria, proveedores y partes interesadas, a fin de que sean responsables de su propia seguridad y la de cada uno de sus compañeros de trabajo, tomando en cuenta todas las medidas necesarias para prevenir incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
5. Establecer sistemas de información, inspección y auditoria adecuados para monitorear el cumplimiento de esta política.
6. Promover acciones para la prevención de riesgos psicosociales, el uso y consumo de alcohol y drogas en ambientes laborales.


Dr. Marcelo Cevallos Vallejos  
**RECTOR**

## Anexo 2. Formato Matriz Partes Interesadas

|   |  |  |  |  |  |  |                             |                 |
|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------|-----------------|
|  | <b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS</b> |  |  |  |  |  | <b>Código:</b>              | F.MAN.SGSST.001 |
|   |  |  |  |  |  |  | <b>Versión:</b>             | 1               |
|   |  |  |  |  |  |  | <b>Fecha de Revisión:</b>   | 13/02/19        |
|   |  |  |  |  |  |  | <b>Fecha de Aprobación:</b> |                 |
|   |  |  |  |  |  |  | <b>Página:</b>              | 1 de 1          |

| PARTES INTERESADAS | Interna | Externa | NECESIDAD  | EXPECTATIVA  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO |            | RESULTADO DEL IMPACTO | % DE CUMPLIMIENTO | OBSERVACIONES | EVIDENCIAS |
|--------------------|---------|---------|--|--|-------------------------------------|------------|-----------------------|-------------------|---------------|------------|
|                    |         |         |  |  | IMPORTANCIA                         | INFLUENCIA |                       |                   |               |            |
| COORDINACIÓN CINDU | X       |         | Disponer de lineamientos para la gestión del SGSST.  | Proporcionar condiciones de trabajo seguros y saludables, mantener el bienestar laboral, formación y desarrollo de la comunicación interna por parte de los involucrados | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Capacitar a todo el personal frente a la implementación de SGSST.  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Adecuación de las áreas de trabajo y el clima organizacional.  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Informar a la institución reguladora de la salud cuando se identifiquen falencias en el sistema y que pueden generar aumento de accidentes de trabajo.         |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
| DOCENTES           | X       |         | Realización y ejecución de actividades de promoción y prevención de SST.   | Desempeño profesional, conocimiento y dominio, crecimiento intelectual, calidad en el servicio, condiciones laborales seguras y saludables.                              | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Capacitación para la realización de forma segura de las actividades laborales, dentro del marco de las normas existentes.                                      |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Apoyo en el desarrollo de las actividades orientadas a mejorar los niveles de satisfacción, eficiencia, desarrollo y contribuir con el cumplimiento del SGSST. |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
| ESTUDIANTES        | X       |         | Disponer de una adecuada información en SST requerida por los estudiantes.   | Educación de calidad, adquirir nuevos conocimientos, cumplir con los reglamentos estudiantiles en SST y mantener condiciones seguras y saludables.                       | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Adaptar los equipos y materiales de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Realización y ejecución de actividades de promoción y prevención.  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Atención en caso de urgencias.   |  | ALTA                                | BAJA       | Mantener Satisfechos  |                   |               |            |
| PROVEEDORES        | X       |         | Cumplir con los requisitos en SST en los procesos de las actividades a desarrollarse en los Laboratorios CINDU   | Atención y asesoría por parte del personal del grupo de SST.   | ALTA                                | BAJA       | Mantener Satisfechos  |                   |               |            |
| VISITANTES         | X       |         | Señalización para la disposición de residuos y en caso de emergencias.   | Desarrollo de actividades en áreas seguras y saludables.   | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Inducción de acciones, medidas y normas que se debe tener dentro de las áreas de los laboratorios  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
|                    |         |         | Atención en caso de urgencias  |  | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
| Cientes            | X       |         | Respuesta oportuna y eficaz a las interrogantes presentadas al proceso en SST.   | Condiciones de trabajo sanas y seguras   | ALTA                                | ALTA       | Administrar de cerca  |                   |               |            |
| Sociedad           | X       |         | Cumplimiento de normas y requisitos legales en SST.  | Mantener programas de educación de calidad   | ALTA                                | ALTA       | Mantener Satisfechos  |                   |               |            |



|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <h2>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h2>                                |  |
|   | ACTA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES |  |
|   | Versión: 01<br>Código:<br>F.MAN.SGSST.001<br>Página: 1 de 3              |  |

| ACTA DE REUNIÓN  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Comité o Grupo:</b>                                   | <b>Acta No:</b>                 |
| <b>Citada por:</b> Responsable de SST-Laboratorios CINDU | <b>Fecha:</b>                   |
| <b>Coordinador:</b>                                      | <b>Hora inicio:</b> <b>Fin:</b> |
| <b>Secretario:</b>                                       | <b>Lugar:</b>                   |

**ASISTENTES:**

| PARTICIPANTES |        |       |       |
|---------------|--------|-------|-------|
| N°            | NOMBRE | CARGO | FIRMA |
| 1             |        |       |       |
| 2             |        |       |       |
| 3             |        |       |       |
| 4             |        |       |       |
| 5             |        |       |       |

| PUNTOS DE DISCUSION |  |
|---------------------|--|
| 1                   |  |
| 2                   |  |
| 3                   |  |
| 4                   |  |
| 5                   |  |
| 6                   |  |
| 7                   |  |
| 8                   |  |
| 9                   |  |
| 10                  |  |

**ORDEN DEL DÍA / AGENDA PROPUESTA:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.





# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACTA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS  
DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES

Versión: 01

Código:  
MAN.SGSST.001

Página: 2 de 45

## DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Observaciones:

### ORDEN DEL DÍA / AGENDA PROPUESTA:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## CONCLUSIONES


| No | Tarea | Responsable | Período de cumplimiento | Observaciones |
|----|-------|-------------|-------------------------|---------------|
|    |       |             |                         |               |
|    |       |             |                         |               |

\_\_\_\_\_  
Ing. (a). Karla Paola Negrete. MSc  
Coordinador(a) CINDU.

\_\_\_\_\_  
Ing. Guillermo Neusa A. MSc  
Responsable SST:

\_\_\_\_\_  
Secretario:


Anexo 4. Formato de Registro de Asistencia

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <h2>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</h2>                                       |  |
|   | REGISTRO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS<br>DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES |  |
|   | Versión: 01<br>Código:<br>F.MAN.SGSST.001<br>Página: 1 de 1                     |  |

**ASISTENTES:**

| PARTICIPANTES |        |       |       |
|---------------|--------|-------|-------|
| N°            | NOMBRE | CARGO | FIRMA |
| 1             |        |       |       |
| 2             |        |       |       |
| 3             |        |       |       |
| 4             |        |       |       |
| 5             |        |       |       |
| 6             |        |       |       |
| 7             |        |       |       |
| 8             |        |       |       |
| 9             |        |       |       |
| 10            |        |       |       |
| 11            |        |       |       |
| 12            |        |       |       |
| 13            |        |       |       |
| 14            |        |       |       |
| 15            |        |       |       |
| 16            |        |       |       |
| 17            |        |       |       |
| 18            |        |       |       |
| 19            |        |       |       |
| 20            |        |       |       |
| 21            |        |       |       |
| 22            |        |       |       |
| 23            |        |       |       |
| 24            |        |       |       |
| 25            |        |       |       |
| 26            |        |       |       |
| 27            |        |       |       |
| 28            |        |       |       |

## Anexo 5. Formato Matriz Evaluación del Desempeño

|   |   |   |                           |                             |                  |
|---|---|---|---------------------------|-----------------------------|------------------|
|    | <b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>   |   |                           | <b>Código:</b>              | F.MAN.SGSST.001  |
|   |   |   |                           | <b>Versión:</b>             | 1                |
|   |   |   |                           | <b>Fecha de Revisión:</b>   | 13/02/19         |
|   |   |   |                           | <b>Fecha de Aprobación:</b> |                  |
|   |   |   |                           | <b>Página:</b>              | 1 de 2           |
| <b>NOMBRE DEL EMPLEADO :</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>CARGO:</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>DEPARTAMENTO:</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>EVALUADOR:</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>PERÍODO DE EVALUACIÓN:</b>   | <b>TIEMPO TRANSCURRIDO PARA EVALUACIÓN</b>  | <b>CAUSA DE EVALUACIÓN</b>                      | <b>FECHA DESDE</b>        | <b>FECHA HASTA</b>          |                  |
| <b>INDICACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN</b>   | <b>ESCALAS DE EVALUACIÓN</b>  |   |                           | <b>PUNTAJE</b>              |                  |
| El objetivo de este formulario es valorar la eficiencia y eficacia del empleado durante un período determinado. La evaluación debe ser lo más objetiva posible ya que los resultados de la misma serán de gran utilidad tanto para el empleado como para la Institución | <b>EXCELENTE:</b> Excede de los requerimientos y exigencias del puesto.               |   |                           | 5                           |                  |
| Es indispensable que luego de realizada la evaluación sea comunicada y compartida con el empleado.  | <b>MUY BUENO:</b> Cumple óptimamente las exigencias y requerimientos del puesto.      |   |                           | 4                           |                  |
| Usted deberá devolver a Recursos Humanos la evaluación realizada, durante los tres días siguientes a la recepción de la misma.  | <b>BUENO:</b> Cumple parcialmente con los requerimientos de la posición.              |   |                           | 3                           |                  |
| <b>INSTRUCCIONES:</b> Registrar el número del puntaje que corresponda al nivel de desempeño alcanzado por el evaluado, de acuerdo a la escala establecida.  | <b>REGULAR:</b> No cumple de manera permanente con los requerimientos de la posición. |   |                           | 2                           |                  |
|   | <b>NO ACEPTABLE:</b> Desempeño insatisfactorio.                                       |   |                           | 1                           |                  |
| <b>ÁREAS DE EVALUACIÓN</b>  | <b>NO ACEPTABLE</b>   | <b>REGULAR</b>                                  | <b>BUENO</b>              | <b>MUY BUENO</b>            | <b>EXCELENTE</b> |
| <b>1.- COMPROMISO INSTITUCIONAL</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| Demuestra integridad y confiabilidad en sus actividades, es eficiente para realizar sus actividades   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>2.- CONOCIMIENTO DEL PUESTO DE TRABAJO</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| Nivel de asimilación de métodos, políticas, procedimientos de su trabajo.   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>3. DISCIPLINA</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| Puntualidad en horarios, asistencia, uniforme, observancia del Reglamento interno, cumplimiento de normas de Seguridad.   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>4. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDAD</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| Planifica sus labores priorizando sus actividades dando seguimiento y continuidad. Aprovechamiento del tiempo, cumplimiento de los plazos preestablecidos, uso adecuado del material de trabajo.  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>5 . CALIDAD, EFICIENCIA Y ATENCIÓN AL DETALLE</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| Da un trabajo completo, preciso, esmerado y a tiempo  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>6. INICIATIVA Y PROACTIVIDAD</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| Anticiparse a eventos que puedan suceder, búsqueda de soluciones a posibles problemas y aportar ideas innovadoras.  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>7. TRABAJO EN EQUIPO</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| Colaboración con la Coordinación, docentes, compañeros, responsables y técnicos de la SST.  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>8. PREDISPOSICIÓN</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| Tiene apertura al aprendizaje y a la retroalimentación por parte de la Coordinación de la Carrera o compañeros.   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>9. ORIENTACIÓN AL SERVICIO</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| Es proactivo en estimular el trabajo de calidad y en mejorar los servicios, los productos y los procesos.   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>10. PENSAMIENTO ANALÍTICO</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| Identifica nuevas posibilidades y soluciones creativas, y emprende acciones.  |   |   |                           |                             |                  |
| <b>SUBTOTAL</b>   | 0   | 0   | 0                         | 0                           | 0                |
| <b>TOTAL GENERAL</b>  | 0   |   |                           |                             |                  |
| <b>PUNTAJE OBTENIDO:</b>  | 0   | <b>DECISION TOMADA CON RESPECTO AL EVALUADO</b> |                           |                             |                  |
| <b>PUNTAJE MINIMO REQUERIDO</b>   | 70  | <b>CONTINUA:</b>                                | <b>NO CONTINUA:</b>       |                             |                  |
| <b>DIFERENCIA CON MINIMO REQUERIDO</b>  | -70   |   |                           |                             |                  |
| <b>PLAN DE ACCIÓN</b>   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>ASPECTOS A MEJORAR:</b>  |   |   |                           |                             |                  |
| 1   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>OPCIONES DE SOLUCIÓN</b>   |   |   |                           | <b>PERIODO DE TIEMPO</b>    |                  |
|   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>Comentarios adicionales por parte del Evaluador</b>  |   |   |                           |                             |                  |
|   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>Comentario por parte del Evaluado</b>  |   |   |                           |                             |                  |
|   |   |   |                           |                             |                  |
| <b>FIRMA DEL RESPONSABLE DE ÁREA</b>  |   |   | <b>FIRMA DEL EVALUADO</b> |                             |                  |

NOTA: El puntaje mínimo requerido será 33, considerando que por lo menos debe tener una calificación de "Bueno" en todas items evaluados

Anexo 6. Formato Matriz Evaluación del Cumplimiento

| ITEM | TIPO INDICADOR | NOMBRE DEL INDICADOR                                    | FÓRMULA  | UNIDAD DE MEDIDA | META  | RANGO DE GESTIÓN |           |         | FRECUENCIA | RESPONSABLE |   |
|------|----------------|---|--|------------------|-------|------------------|-----------|---------|------------|-------------|---|
|      |                |   |  |                  |       | Satisfactorio    | Aceptable | Crítico |            |             |   |
| 1    | Eficacia       | Ejecucion del recurso financiero                        | $\frac{\text{Recursos financieros ejecutados en SST}}{\text{Recursos financieros asignados en SST}} \times 100$                          | %                | 5.34% | 80%              | 70%       | 65%     | 60%        | Semestral   | Coordinación CINDU, Responsable Talento Humano, |
| 2    |                | Cumplimiento del Plan de Trabajo en SST                 | $\frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades Programadas}} \times 100$  | %                | %     |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |
| 3    |                | Cumplimiento del Plan de Capacitación en SST            | $\frac{\text{Nº capacitaciones en SST ejecutadas}}{\text{Nº capacitaciones programadas}} \times 100$                                     | %                | %     |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |
| 4    | Efectividad    | Indice de Frecuencia de Accidentes de Trabajo           | $\frac{\text{Número Total de AT} \times K}{\text{Número HHT}} \quad (k=240)$   | #                |       |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |
| 5    |                | Indice de Severidad de Accidentes de Trabajo            | $\frac{\text{Número días perdidos y cargados por AT} \times K}{\text{Número HHT}} \quad (k=240)$   | #                |       |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |
| 7    |                | Proporción de Prevalencia General de Enfermedad Laboral | $\frac{\text{Número casos existentes reconocidos (Nuevos y Antiguos)} \times K}{\text{Número promedio de trabajadores año}} \quad k=379$ | #                |       |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |
| 8    |                | Proporción de Incidencia General de Enfermedad Laboral  | $\frac{\text{Número casos nuevos reconocidas período}}{\text{Número promedio de trabajadores período}} \times 379$                       | #                |       |                  |           |         |            | Trimestral  | Responsable de SST en los Laboratorios CINDU    |



**MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Código:              | F.MAN.SGSST.001 |
| Versión:             | 1               |
| Fecha de Revisión:   | 13/02/19        |
| Fecha de Aprobación: |                 |
| Página:              | 1 de 15         |



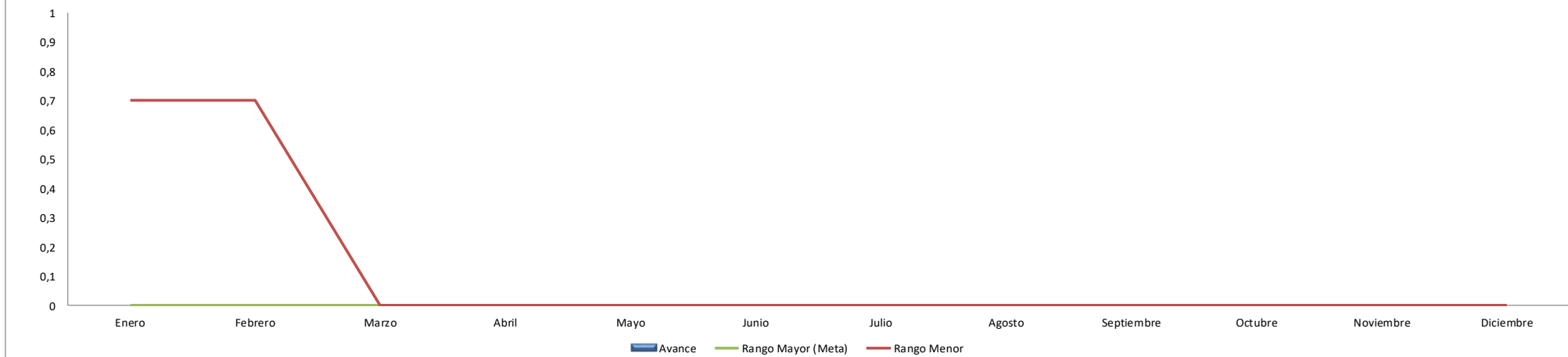
## MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Código:              | F.MAN.SGSST.001 |
| Versión:             | 1               |
| Fecha de Revisión:   | 13/02/19        |
| Fecha de Aprobación: |                 |
| Página:              | 2 de 15         |

|                             |   |  |  |                               |           |                      |              |
|-----------------------------|---|--|--|-------------------------------|-----------|----------------------|--------------|
| <b>NOMBRE DEL INDICADOR</b> | Ejecucion del recurso financiero  |  |  |                               |           |                      |              |
| <b>PROCESO</b>              | Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo  |  |  | <b>META</b>                   | 100%      | <b>CLASIFICACIÓN</b> | <b>RANGO</b> |
| <b>FORMULA</b>              | Recursos financieros ejecutados en SST/ Recursos financieros asignados en SST*100 |  |  | <b>FRECUENCIA DE MEDICIÓN</b> | Semestral | SATISFACTORIO        | > 80%        |
| <b>UNIDAD</b>               | %   |  |  | <b>TIPO INDICADOR</b>         | Eficacia  | ACEPTABLE            | 70% 65%      |
| <b>RESPONSABLE MEDICIÓN</b> | Coordinación CINDU, Responsable Talento Humano,                                   |  |  | <b>VIGENCIA</b>               |           | CRÍTICO              | < 60%        |

| PARAMETROS         | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | OBSERVACIONES: |
|--------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------------|---------|-----------|-----------|----------------|
| Numerador          |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |           |                |
| Denominador        |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |           |                |
| Rango Mayor (Meta) |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |           |                |
| Rango Menor        |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |           |                |
| <b>Avance</b>      |       |         |       |       |      |       |       |        |            |         |           |           |                |

**DISPONIBILIDAD DE RECURSOS FINANCIEROS EN SST**



| ANÁLISIS  | ACCIÓN A SEGUIR                    |
|---|------------------------------------|
| FECHA SEGUIMIENTO                               | EJECUTAR EL PREPSUPUESTO DESIGNADO |
| RESPONSABLE                                     | SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN    |
| Coordinación CINDU, Responsable Talento Humano, |                                    |



## MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

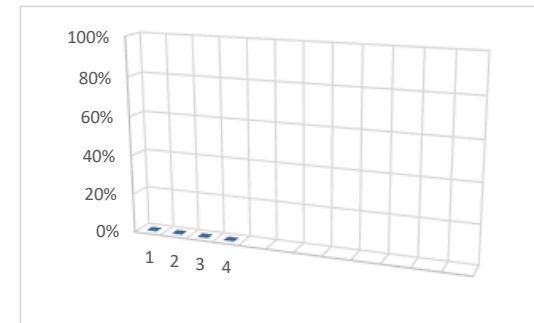
|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| <b>Código:</b>              | F.MAN.SGSST.001 |
| <b>Versión:</b>             | 1               |
| <b>Fecha de Revisión:</b>   | 13/02/19        |
| <b>Fecha de Aprobación:</b> |                 |
| <b>Página:</b>              | 9 de 15         |

### 1. DATOS DEL INDICADOR

|   |  |                             |                                 |                          |                                   |   |
|---|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---|
| <b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>                       | Ejecucion del recurso financiero                             | <b>CÓDIGO O CONSECUTIVO</b> | N/A                             |                          | <b>OBJETIVO</b>                   | Ejecutar el recursos financiero asignado  |
| <b>FÓRMULA PARA EL CALCULO</b>                    | Recursos financieros ejecutados en SST/ Recursos financieros | <b>META</b>                 | 100%                            |                          | <b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>     |   |
| <b>PERIODICIDAD DE CALCULO</b>                    | Semestral  | <b>PROCESO RELACIONADOS</b> | SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                          | <b>UNIDAD DEL INDICADOR</b>       | %   |
| <b>TENDENCIA</b> <i>(Creciente o Decreciente)</i> | <i>Creciente</i>   | <b>NATURALEZA</b>           | Eficacia<br>Efectividad         | Eficiencia<br>Otro _____ | <b>RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN</b> | Coordinación CINDU, Director Talento Humano, Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo |

### 2. RESULTADOS AÑO \_\_\_\_ 2019 \_\_\_\_

| PERIODO | DATO 1: | DATO 2: | RESULTADO | META | OBSERVACIONES |
|---------|---------|---------|-----------|------|---------------|
| 1       | 0,00%   | 70      | 0%        | 100% |               |
| 2       | 0       | 0       | 0%        | 100% |               |
| 3       | 0       | 0       | 0%        | 100% |               |
| 4       | 0       | 0       | 0%        | 100% |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |
|         |         |         |           |      |               |



### 3. ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

### 4. PLAN DE ACCIÓN

| ACTIVIDAD | RESPONSABLE | PROCESO | FECHA DE INICIO | FECHA ENTREGA | SEGUIMIENTO |
|-----------|-------------|---------|-----------------|---------------|-------------|
|           |             |         |                 |               |             |
|           |             |         |                 |               |             |

### 5. OBSERVACIONES

|  |
|--|
|  |
|  |



Anexo 8. Formato Matriz Plan de Auditoria Interna

|  |   |                                    |                 |
|--|---|------------------------------------|-----------------|
|             | <h2 style="margin: 0;">PLAN ANUAL DE AUDITORIA</h2> | <b>Código:</b> F.MAN.SGSST.001     | F.MAN.SGSST.001 |
|  |   | <b>Versión:</b> 1                  | 1               |
|  |   | <b>Fecha de Revisión:</b> 13/02/19 | 13/02/19        |
|  |   | <b>Fecha de Aprobación:</b>        | 1 de 1          |
| <b>ASPECTO:</b><br>SEGURIDAD Y SALUD <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> |   |                                    |                 |

|                                |   |                         |  |
|--------------------------------|---|-------------------------|--|
| <b>OBJETIVO:</b>               |   |                         |  |
| <b>ALCANCE:</b>                |   |                         |  |
| <b>Criterios de Auditoría:</b> |   |                         |  |
| <b>Reunion de Apertura</b>     | <b>Fecha:</b> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/><br><b>Hora:</b> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>  |                         |  |
| <b>Auditor Líder:</b>          | <input style="width: 200px; height: 25px;" type="text"/>  | <b>Auditor Interno:</b> | <input style="width: 200px; height: 25px;" type="text"/> |
| <b>Reunión de Cierre</b>       | <b>Fecha:</b> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/><br><b>Hora:</b> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> |                         |  |

| PROCESO         | ITEM | AUDITADOS | FECHA | HORA | AUDITOR INTERNO | EQUIPO AUDITOR | OBSERVACIONES |
|-----------------|------|-----------|-------|------|-----------------|----------------|---------------|
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
| <b>ALMUERZO</b> |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |
|                 |      |           |       |      |                 |                |               |

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| <b>FECHA:</b>         |                                     |
| <b>ELABORADO POR:</b> | Gabriela Suárez                     |
| <b>REVISADO POR:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.       |
| <b>APROBADO POR:</b>  | Ing (a). Karla Paola Negrete., MSc. |









**MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**PROCESO: MANUAL DEL SG-SST**

**SUBPROCESO: GESTIÓN DEL CAMBIO**

**VERSIÓN: 01**

**FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

|                       | <b>Nombre / Cargo</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha</b> |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |              |              |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |              |              |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |              |              |





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO GESTIÓN DEL CAMBIO

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|  |   |
|--|---|
| 1. OBJETIVO .....  | 5 |
| 2. ALCANCE .....   | 5 |
| 3. RESPONSABILIDAD.....                                      | 5 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....                  | 5 |
| 5. REFERENCIAS NORMATIVAS .....                              | 6 |
| 6. DESARROLLO.....   | 6 |
| 7. METODOLOGÍA.....  | 6 |
| 7.1. Identificación del Tipo de Cambio: .....                | 6 |
| 7.2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos..... | 7 |
| 7.3. Planear el Cambio. ....                                 | 7 |
| 7.4. Autorización.....                                       | 7 |
| 7.5. Divulgar el cambio a personal afectado. ....            | 7 |
| 7.6. Ejecución del Cambio .....                              | 7 |
| 7.7. Reinducción del cambio.....                             | 7 |
| 7.8. Evaluar la gestión del cambio. ....                     | 7 |
| 8. TIEMPO MÁXIMO DEL PROCEDIMIENTO .....                     | 7 |
| 9. FLUJOGRAMA.....   | 8 |
| 10. DOCUMENTOS.....  | 8 |
| 11. ANEXOS.....  | 8 |
| 12. ESPECIFICACIONES.....                                    | 8 |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                           |
|   | PROCEDIMIENTO GESTIÓN DEL CAMBIO        | Versión: 01               |
|   |   | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:                                 |                           |

## 1. OBJETIVO

El objetivo del presente procedimiento es establecer la metodología necesaria para llevar a cabo una eficiente Gestión del Cambio que le permita a la Organización, evaluar y gestionar el impacto sobre la SST, que puedan generar los cambios internos (nuevos procesos, cambio de instalaciones, métodos de trabajo) o externos (cambios en la normatividad legal), los mismos que representan fuentes de riesgo en las personas, procesos e instalaciones.

## 2. ALCANCE

Aplica a todos los involucrados (docentes, técnicos y estudiantes) de las diferentes áreas de los laboratorios.

## 3. RESPONSABILIDAD

- Universidad Técnica del Norte
- Coordinación CINDU
- Docentes
- Técnicos
- Representante del SGSST
- Estudiantes

## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica

### Definiciones:

- **Cambio:** Es la práctica formal que atiende, tramita y asegura los cambios en un producto, proceso, sistema en el ámbito de los servicios, que se introduce e implementa de forma controlada y coordinada, con el fin de minimizar la probabilidad de interrupción, alteraciones no autorizadas y errores mediante el análisis, la implementación y el seguimiento de todos los cambios solicitados.
- **Cambio Permanente:** Aquel que implica cambios en un documento de Ingeniería y se considera permanecerá indefinidamente.
- **Cambio Temporal:** Una modificación que es planeada y efectuada con la intención de retornar a las condiciones de diseño originales después de un tiempo específico.
- **Cambio de Emergencia:** Cambio que sigue un camino corto a través del procedimiento normal de manera que se pueda ejecutar rápidamente.
- **Consecuencia:** Hecho o acontecimiento derivado o que resulta inevitables y forzosamente de otro.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO GESTIÓN DEL CAMBIO

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- **Gestión del cambio:** Nivel en que la organización facilita a los trabajadores la adaptación y participación en procesos de cambio organizacional.
- **Control de cambios:** Es un proceso que garantiza que los cambios sean identificados, planeados, documentados, validados (donde sea relevante), aprobados, verificados y trazables.

### 5. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Reglamento Interno FICA 2010
- Reglamento de Régimen Académico CES 2017
- Resolución HCU 057-SE-HCU-UTN
- Resolución HCU 059-SE-HCU-UTN

### 6. DESARROLLO

| N° | ACTIVIDAD  | RESPONSABLE   |
|----|--|---|
| 1  | Identificar el Cambio y documentarlo de forma detallada.   | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 2  | Describir el propósito del cambio, esto con el fin de justificar las modificaciones al sistema de gestión moderno.   | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 3  | Realizar evaluación técnica y de riesgo con el fin de identificar si el cambio es viable o no traerá consecuencias desfavorables.  | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 4  | Enlistar las actividades a desarrollar para implementar adecuadamente el cambio, estas actividades deben contemplar controles para las consecuencias.                                      | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 5  | Asignar los responsables a las actividades descritas, de tal forma que se desarrollen de manera controlada.  | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 6  | Planificar y asegurar los recursos necesarios para el desarrollo óptimo de las actividades y el cumplimiento de las fechas establecidas, garantizando de esta manera un desarrollo normal. | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 7  | Planificar fecha de implementación, en esta se determina la fecha máxima en la que el cambio debe estar implementado en su totalidad.  | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |

### 7. METODOLOGÍA

#### 7.1. Identificación del Tipo de Cambio:

La Organización identifica los cambios ocurridos o que van a suceder, y comunica la intención del cambio, esto con el fin de definir la estrategia de publicidad del respectivo

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                           |
|   | PROCEDIMIENTO GESTIÓN DEL CAMBIO        | Versión: 01               |
|   |   | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:                                 |                           |

cambio para que este sea apropiado para cada grupo de interés, se lo realiza con el formato de solicitud y autorización del cambio.

## 7.2. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

Se identifican los posibles peligros, se evalúan los riesgos derivados del tipo de cambio, para determinar si es aceptable o requiere de controles específicos.

## 7.3. Planear el Cambio.

Se debe generar un plan de acciones para llevar a cabo el cambio de una manera controlada, coordinada y oportuna.

## 7.4. Autorización.

Se autoriza el cambio y los controles establecidos para la gestión de los riesgos

## 7.5. Divulgar el cambio a personal afectado.

Se generaliza el cambio a realizar a todas las personas que podrían ser afectadas, así como el procedimiento que se utilizará.

## 7.6. Ejecución del Cambio

Se ejecutará el cambio con supervisión continua de la organización, si el cambio a realizar no es correspondiente al procedimiento previamente aprobado este será suspendido hasta una nueva validación de la información.

## 7.7. Reinducción del cambio

Se deberá realizar la reinducción cuando haya un cambio de colaborador de un área a otra, o si hay un cambio locativo o de riesgos, se deberá realizar nuevamente la actualización de la Matriz de Identificación de peligros.

## 7.8. Evaluar la gestión del cambio.

Monitorear la efectividad e impacto de las estrategias de comunicación y de formación. En esta fase es importante la aplicación de encuestas, entrevistas que permitan monitorear la percepción y lecciones aprendidas de cada etapa del proyecto.

## 8. TIEMPO MÁXIMO DEL PROCEDIMIENTO

Desde la identificación hasta la realización del diagnóstico el tiempo máximo de desarrollo es de tres meses, siempre y cuando el cambio identificado sea aprobado. El tiempo estimado para la gestión de los cambios identificados dependen de las acciones emprendidas para su desarrollo de acuerdo a la actividad de planear.





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

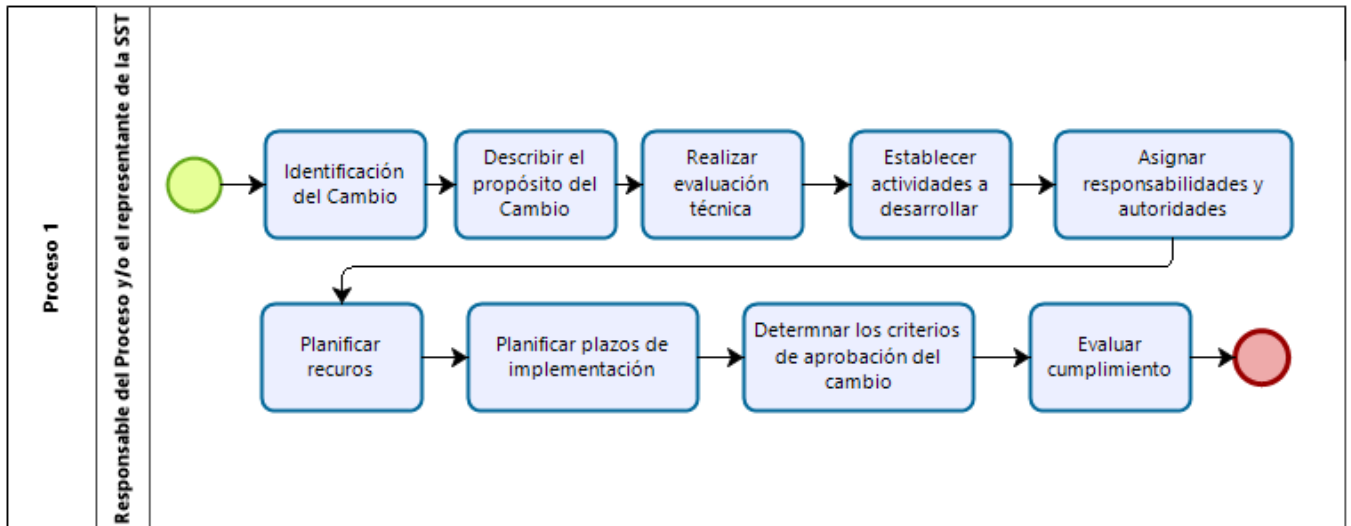
PROCEDIMIENTO GESTIÓN DEL CAMBIO

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 9. FLUJOGRAMA



### 10. DOCUMENTOS

Ninguna

### 11. ANEXOS

FORMATO ACTA DE REUNIÓN

### 12. ESPECIFICACIONES

Ninguna



**MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**PROCESO: MANUAL DEL SG-SST**

**SUBPROCESO: MEJORA CONTINUA**

**VERSIÓN: 01**

**FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

|                       | <b>Nombre / Cargo</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha</b> |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |              |              |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |              |              |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |              |              |





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA


Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|  |   |
|--|---|
| 1. OBJETIVO .....  | 5 |
| 2. ALCANCE .....   | 5 |
| 3. RESPONSABILIDAD.....  | 5 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....                              | 5 |
| 5. DESARROLLO.....   | 6 |
| 6. METODOLOGÍA.....  | 6 |
| 6.1. Apertura de la Acción .....   | 7 |
| 6.2. Registro del Hallazgo.....  | 7 |
| 6.3. Control de la eficacia de la acción propuesta.....                  | 7 |
| 6.4. Cierre de la Acción de mejoramiento propuesta. ....                 | 7 |
| 6.5. Seguimiento y Toma de decisiones para el mejoramiento continuo..... | 7 |
| 6.6. Comunicación y Consulta .....                                       | 7 |
| 7. FLUJOGRAMA.....   | 8 |
| 8. DOCUMENTOS .....  | 8 |
| 9. ANEXOS .....  | 8 |
| 10. ESPECIFICACIONES.....  | 8 |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                           |
|   | PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA           | Versión: 01               |
|   |   | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:                                 |                           |

## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objetivo la identificación de oportunidades de mejora que impacte en el desempeño del SGSST, así como también describir la metodología para la mejora continua de la eficiencia, eficacia y efectividad del mismo.

## 2. ALCANCE

Aplica a todos los involucrados (docentes, técnicos y estudiantes) de los laboratorios CINDU, donde se inicia con la elaboración del Plan Anual de Reuniones para la Mejora Continua y termina con la elaboración del Acta del Comité de SST.

## 3. RESPONSABILIDAD

- Universidad Técnica del Norte
- Coordinación CINDU
- Docentes
- Técnicos
- Coordinador del SGSST
- Estudiantes

## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica

### Definiciones:

- **Acción Correctiva:** Acción encaminada a eliminar las causas de las no conformidades o problemas.
- **Acción Preventiva:** Conjunto de acciones tomadas para eliminar las causas de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
- **Acción de Mejora:** Acción enfocada al fortalecimiento de aspectos pertinentes de la Entidad, sin que sea necesario la existencia de una no conformidad. Aprovechamiento de las Oportunidades de Mejoramiento.
- **Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan resultados planificados.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- **Efectividad:** Medida del impacto de la gestión tanto en el logro de los resultados planificados, como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles.
- **Mejora Continua:** Acción permanente realizada, con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño.
- **Oportunidad de Mejora:** Sugerencia que se indica para implementar en una actividad, procedimiento, proceso, servicio o producto que agregue valor a la eficacia de la gestión de SST.
- **Revisión:** Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia y efectividad del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.
- **Seguimiento:** Verificar, supervisar, observar de forma regular y crítica el desempeño de un sistema, proceso o actividad.

### 5. DESARROLLO

| N° | ACTIVIDAD   | RESPONSABLE   |
|----|---|---|
| 1  | Elaborar el Plan Anual de Reuniones para la Mejora Continua.  | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 2  | Convocar al Comité de SST: Con base en el plan anual de reuniones, el Coordinador convoca a los integrantes a la reunión del Comité de SST. | Coordinador de la Carrera.                              |
| 3  | Recopilar información para la mejora continua de la eficiencia, eficacia y efectividad del SGSST.   | Subcomité de la SST.                                    |
| 4  | Efectuar el Subcomité Técnico de la SST   | Coordinador de la Carrera                               |
| 5  | Elaborar el Acta del Subcomité de SST.  | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 6  | Convocar al Subcomité de SST a reuniones, mediante oficio, indicándoles el día, hora, lugar de la reunión.                                  | Coordinador de la Carrera.                              |
| 7  | Consolidar la información para el análisis de datos   | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST. |
| 8  | Elaborar el acta de la reunión, teniendo en cuenta los requerimientos establecidos por la organización de Reunión de Mejoramiento Continuo. | Responsable del Proceso y/o el representante de la SST  |

### 6. METODOLOGÍA

La planificación de la Mejora Continua debe ser preparada, revisada y actualizada a intervalos no mayores de un año. El Coordinador de la Carrera o Representantes de cada área son los responsables de asegurar la preparación del Plan de Mejoramiento Continuo y su implementación.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 6.1. Apertura de la Acción

Se puede detectar un hallazgo y para desarrollar este agregado se debe tener en cuenta los Factores Críticos de cada proceso/actividad, tales como: Servicio No Conforme, quejas, felicitaciones, peligros y riesgos encontrados, incidentes/accidentes, resultados de las Auditorías Internas y Externas; autoevaluación y todas las situaciones cotidianas que se consideren apropiadas para el caso específico.

### 6.2. Registro del Hallazgo

Una vez detectado un hallazgo lo primero que se debe hacer es registrar la solicitud de acción que redacta que pasa, quién está involucrado, cuándo pasa y cómo pasa, además de identificar la fecha, el proceso en que fue detectado, cargo de quien detecta, requisito normativo al que corresponde y la descripción clara de incumplimiento, indicando los lineamientos que no se cumple, registros o documentos involucrados y frecuencia en incumplimiento según evidencia revisada.

### 6.3. Control de la eficacia de la acción propuesta.

El responsable del proceso donde se detecta un hallazgo, debe tomar acciones inmediatas para subsanar el incumplimiento. Se debe registrar en Planilla, las medidas tomadas y se debe mantener evidencia de la implementación de estas medidas. Para los reclamos, es obligación tratarlos como una no conformidad y de debe mantener registros de las acciones inmediatas tomadas y la conformidad del cliente, en la desviación detectada por el cual se lo realiza mediante un control de no Conformidades.

### 6.4. Cierre de la Acción de mejoramiento propuesta.

Una vez que se ha ejecutado la actividad, se procederá al cierre identificando el nombre, firma y fecha del responsable del SST; y, en igual forma cada vez que se actualice el Plan de Mejoramiento, el Jefe o líder del proceso informa al Responsable de SGSST, remitiendo copia en medio digital.

### 6.5. Seguimiento y Toma de decisiones para el mejoramiento continuo.

El Responsable del Sistema mantendrá actualizada permanente la Matriz de Indicadores y la información correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos Laborales, Coordinación y el Responsable de cada área deben monitorear continuamente los Indicadores, la efectividad del Plan de mejoramiento, las estrategias y el SGSST.

### 6.6. Comunicación y Consulta

La comunicación y retroalimentación son una constante en el proceso de mejora continua, por eso la importancia de un proceso de construcción y análisis participativo. Es primordial desarrollar estrategias de comunicación eficaces para los actores internos y externos de los procesos, dicha estrategia debería encarar aspectos relativos a la planeación, la ejecución y a los resultados obtenidos; de tal manera que se garantice que el flujo de información sea en ambas direcciones, posibilitando así una correcta toma decisiones, en procura de los objetivos de la organización.



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

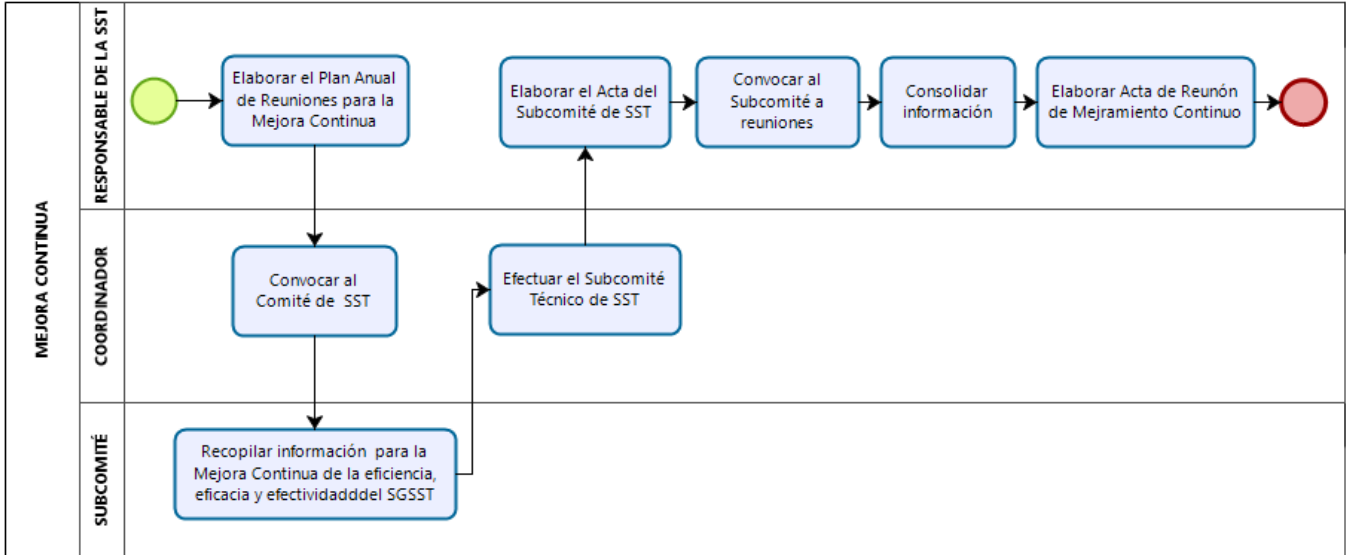
PROCEDIMIENTO MEJORA CONTINUA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

## 7. FLUJOGRAMA



## 8. DOCUMENTOS

- Matriz de Indicadores
- Matriz de Control de No Conformidades

## 9. ANEXOS


Ninguno

## 10. ESPECIFICACIONES


Ninguna



## Anexo 13. Formato Control de No Conformidades

|   |   |             |                  |                     |                      |                 |
|---|---|-------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
|  | <b>CONTROL DE NO CONFORMIDADES</b>              |             |                  |                     | Código:              | F.MAN.SGSST.001 |
|   |   |             |                  |                     | Versión:             | 1               |
|   |   |             |                  |                     | Fecha de Revisión:   | 13/02/19        |
|   |   |             |                  |                     | Fecha de Aprobación: |                 |
|   |   |             |                  |                     | Página:              | 1 de 1          |
| <b>REDACCION DE LA NO CONFORMIDAD</b>   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha:  | Auditor:  |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Auditado:   | Proceso:  | Tipo de NC: | A ( )            | B ( )               | O ( )                |                 |
| Norma/  | Cláusula:                                       | Gestión:    | Origen de la NC: |                     |                      |                 |
| Descripción de hallazgo   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Evidencia   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Requisito incumplido:   | Debe hacer seguimiento:                         |             |                  | SI                  | NO                   |                 |
| <b>CORRECCION INMEDIATA TEMPORAL</b>  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha:  | Responsable Análisis:                           |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Descripción   | Gestión   |             |                  |                     |                      |                 |
| Corrección inmediata temporal   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| <b>ANALISIS DE LA CAUSA RAIZ DE LA NO CONFORMIDAD</b>                             |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha:  | Responsable análisis:                           |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Causas Directas   | Condición Subestándar / Acción Subestándar      |             |                  |                     |                      |                 |
| Causas Indirectas   | Factores Organizacionales / factores Personales |             |                  |                     |                      |                 |
| Causas Raíz Identificadas   | Déficit de Gestión                              |             |                  |                     |                      |                 |
| <b>DESCRIPCION DE ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA</b>                              |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha:  | Responsable Análisis:                           |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Descripción   | Gestión   |             |                  |                     |                      |                 |
| Acciones Correctivas AC:  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Acciones Preventivas AP:  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| <b>VERIFICACION DE LA EFICACIA DE LA ACCION CORRECTIVA / PREVENTIVA</b>           |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha verificación  | Responsable verificación:                       |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Causa raíz solucionada:   | SI ( )  | NO ( )      | PARCIAL ( )      | Fecha de Cierre NC: |                      |                 |
| Responsable Cierre:   | DD/   |             | MM/              | AA/                 |                      |                 |
| Evidencia:  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Notas:  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| <b>REPROGRAMACION DE LA NO CONFORMIDAD</b>  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Fecha:  | Autor:  |             |                  | N° NC               |                      |                 |
| Auditado:   | Proceso:  | Tipo de NC: | A ( )            | B ( )               | O ( )                |                 |
| Norma / referencia:   | Cláusulas:                                      | Gestión:    |                  |                     |                      |                 |
| Descripción del hallazgo:   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Evidencia:  |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Requisito incumplido:   |   |             |                  |                     |                      |                 |
| Corrección inmediata temporal:  |   |             |                  |                     |                      |                 |

## Anexo 14. Formato Matriz Prevención de Riesgos

| <br><b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS<br/>LABORALES</b> |      | <b>PLANIFICADO</b>  |               | <b>EJECUTADO</b> |               | <b>Código:</b> F.MAN.SGSST.001  |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
|---|------|---|---------------|------------------|---------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|---|---|---|
|   |      | <b>PLANIFICADO</b>  |               | <b>EJECUTADO</b> |               | <b>Versión:</b> 1<br><b>Fecha de Revisión:</b> 13/02/19<br><b>Fecha de Aprobación:</b><br><b>Página:</b> 1 de 1 |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| AÑO   | META | ACTIVIDADES   | BENEFICIARIOS | RESPONSABLE      | 1/0<br>CUMPLE | ENERO   |   |   |   | FEBRERO |   |   |   | MARZO |   |   |   | ABRIL |   |   |   | MAYO |   |   |   | JUNIO |   |   |   | JULIO |   |   |   | AGOSTO |   |   |   | SEPTIEMBRE |   |   |   | OCTUBRE |   |   |   | NOVIEMBRE |   |   |   | DICIEMBRE |   |   |   |
|   |      |   |               |                  |               | 1   | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| <b>A. GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>  |      |   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 1   |      | Política  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 2   |      | Planificación   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 3   |      | Organización  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 4   |      | Integración - Implantación  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 5   |      | Verificación - Auditorías Internas Índices de Eficacia del Plan de Gestión  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 6   |      | Control de Desviaciones del Plan de Gestión                                 |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 7   |      | Mejoramiento Continuo   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 7   |      | <b>Evaluación Elemento A</b>  |               |                  | 0,0%          |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| <b>B. GESTIÓN TÉCNICA</b>   |      |   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 8   |      | Identificación de Factores de Riesgo  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 9   |      | Medición  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 10  |      | Evaluación  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 11  |      | Control Operativo Integral  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 12  |      | Vigilancia ambiental y de la salud  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 5   |      | <b>Evaluación Elemento B</b>  |               |                  | 0,0%          |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| <b>C. GESTIÓN DE TALENTO HUMANO</b>   |      |   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 13  |      | Selección de los trabajadores   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 14  |      | Información Interna y Externa   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 15  |      | Comunicación Interna y Externa  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 16  |      | Capacitación  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 17  |      | Adiestramiento  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 5   |      | <b>Evaluación Elemento C</b>  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| <b>D. PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS</b>   |      |   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 18  |      | Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales         |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 19  |      | Vigilancia de la salud de los trabajadores                                  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 20  |      | Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 21  |      | Plan de contingencia  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 22  |      | Auditorías internas   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 23  |      | Inspecciones de seguridad y salud   |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 24  |      | Equipos de protección individual y ropa de trabajo                          |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 25  |      | Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo                           |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |
| 8   |      | <b>Evaluación Elemento D</b>  |               |                  |               |   |   |   |   |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |           |   |   |   |


## Anexo 15. Formato Matriz Riesgos con Controles

|   |   |  |
|---|---|--|
|  | <b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACION DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b> | Código: F.MAN.SGSST.001<br>Versión: 1<br>Fecha de Revisión: 13/02/19<br>Fecha de Aprobación:<br>Página: 1 DE 3 |
|---|---|--|

ÁREA: LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN EN ERGONOMÍA E HIGIENE OCUPACIONAL

| OFICINA / DEPENDENCIA   | UBICACIÓN                            | PROCESO  | ACTIVIDADES                                     | TAREAS  | RUTINARIAS SI / NO | PELIGROS   |                          | EFECTOS POSIBLES                                | CONTROLES EXISTENTES |  |          | EVALUACION DEL RIESGO     |                          |                               |  |                       |                                     | VALORACION DEL RIESGO              | CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES               |                                  |                          |   |             | MEDIDAS DE INTERVENCIÓN |  |   |  |
|---|--------------------------------------|--|---|---|--------------------|--|--------------------------|---|----------------------|--|----------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------------------|--------------------------|---|-------------|-------------------------|--|---|--|
|   |                                      |  |   |   |                    | DESCRIPCION  | CLASIFICACION            |   | FUENTE               | MEDIO  | RECEPTOR | NIVEL DE DEFICIENCIA (ND) | NIVEL DE EXPOSICION (NE) | NIVEL DE PROBABILIDAD (ND*NE) | INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD | NIVEL DE CONSECUENCIA | NIVEL DE RIESGO E INTERVENCIÓN (NR) | INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO | ACEPTABILIDAD DEL RIESGO                          | Nº DE EXPUESTOS<br>V: Visitantes | PEOR CONSECUENCIA        | EXISTE REQUISITO LEGAL ESPECIFICO (SI o NO) | ELIMINACION | SUSTITUCION             | CONTROLE DE INGENIERIA   | CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA  | EQUIPOS/ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL |
| LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN ERGONOMÍA E HIGIENE OCUPACIONAL | ANTIGUO HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL | PRÁCTICAS DE LABORATORIO SEGURIDAD Y ERGONOMÍA | DILIGENCIAS, TRÁMITES, CONSULTAS, VISITAS, ETC. | ATENCIÓN DE NECESIDADES DE DOCENTES Y ESTUDIANTES | SI                 | PÚBLICO, ROBOS, ATRACOS, DELINCUENCIA COMÚN  | CONDICIONES DE SEGURIDAD | CORTES, HERIDAS                                 | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 1                        | 2                             | Bajo (B)                                 | 10                    | 20                                  | IV                                 | Acceptable  | 379                              | MUERTE                   | NO  | N/A         | N/A                     | INSTALACION DE CAMARA DE SEGURIDAD   | CONTROL DEL ACCESO AL PERSONAL, COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES  | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | SI                 | LOCATIVO (PISOS LISOS, ESCALERAS, CAIDAS AL MISMO NIVEL)   | CONDICIONES DE SEGURIDAD | CAIDAS, GOLPES, CONTUIONES, FRACTURAS           | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 3                        | 6                             | Medio (M)                                | 25                    | 150                                 | II                                 | No Acceptable o Acceptable con control específico | 379                              | POLITRAUMATISMO          | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD, DISPONER Y MANTENER BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS                                    | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | SI                 | MECANICO, ATRAPAMIENTOS CON MAQUINARIA O EQUIPOS   | CONDICIONES DE SEGURIDAD | GOLPES, CONTUIONES, DESMEMBRAMIENTOS, FRACTURAS | N/A                  | N/A  | N/A      | 6                         | 1                        | 6                             | Medio (M)                                | 26                    | 156                                 | II                                 | No Acceptable o Acceptable con control específico | 379                              | FRACTURAS SEVERAS        | SI  | N/A         | N/A                     | RELIZAR MANTENIMIENTO Y REVISION PERIODICA. INCORPORAR SISTEMAS DE SEGURIDAD. INCORPORAR SENSORES DE MOVIMIENTO Y PESO | SEÑALIZAR Y ADVERTIR CUANDO EL EQUIPO ELEVADOR SE ENCUENTRE EN MAL ESTADO O EN MANTENIMIENTO.   | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | NO                 | MECANICO-ACCIONAMIENTO ACCIDENTAL  | CONDICIONES DE SEGURIDAD | LESIONES SEVERAS DE ORGANOS, INVALIDEZ, MUERTE  | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 2                        | 4                             | Bajo (B)                                 | 100                   | 400                                 | II                                 | No Acceptable o Acceptable con control específico | 379                              | MUERTE                   | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | RESTRINGIR EL INGRESO A PERSONAL NO AUTORIZADO  | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | NO                 | CONTACTO CON VIRUS, MICROORGANISMOS, HONGOS, BACTERIAS   | BIOLOGICO                | ENFERMEDADES INFECCIONES, ALERGIAS              | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 1                        | 2                             | Bajo (B)                                 | 10                    | 20                                  | IV                                 | Acceptable  | 379                              | AFECCIONES RESPIRATORIAS | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS DOCENTES, TÉCNICOS, ESTUDIANTES, VISITANTES   | N/A                                      |
| N/A   | ANTIGUO HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL | N/A  | EMERGENCIAS / RIESGOS ASOCIADOS A LA VECCINDAD  | EMERGENCIAS                                       | NO                 | SISMOS, TERREMOTOS   | CONDICIONES DE SEGURIDAD | GOLPES, HERIDAS, FRACTURAS, POLITRAUMATISMOS    | N/A                  | SEÑAL DE ALARMA, RUTAS DE EVACUACIÓN SEÑALIZADAS, EXTINTORES | N/A      | 2                         | 2                        | 4                             | Bajo (B)                                 | 60                    | 240                                 | II                                 | No Acceptable o Acceptable con control específico | 379                              | MUERTE                   | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES SEÑALIZAR LAS RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA. INSTALAR PLANOS DE EVACUACION OR PISOS                | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | NO                 | INCENDIOS Y EXPLOSIÓN  | CONDICIONES DE SEGURIDAD | ASFWA, HERIDAS, QUEMADURAS                      | N/A                  | SEÑAL DE ALARMA, RUTAS DE EVACUACIÓN SEÑALIZADAS, EXTINTORES | N/A      | 2                         | 1                        | 2                             | Bajo (B)                                 | 25                    | 50                                  | III                                | Acceptable  | 379                              | MUERTE                   | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES SEÑALIZAR LAS RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA, CAPACITAR AL PERSONAL EN PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | NO                 | TRANSITO   | CONDICIONES DE SEGURIDAD | CHOQUES, GOLPES, FRACTURAS, HERIDAS             | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 1                        | 2                             | Bajo (B)                                 | 25                    | 50                                  | III                                | Acceptable  | 379                              | MUERTE                   | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES, DISPONER Y MANTENER BOTQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS  | N/A                                      |
|   |                                      |  |   |   | NO                 | INCENDIOS Y EXPLOSIÓN POR CILINDROS DE GAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS ALREDEDOR Y POR APARATOS ELECTRÓNICOS | CONDICIONES DE SEGURIDAD | ASFWA, HERIDAS, QUEMADURAS                      | N/A                  | N/A  | N/A      | 2                         | 1                        | 2                             | Bajo (B)                                 | 25                    | 50                                  | III                                | Acceptable  | 379                              | MUERTE                   | SI  | N/A         | N/A                     | N/A  | COMUNICAR LOS RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS VISITANTES SEÑALIZAR LAS RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA, MANTENIMIENTO DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS             | N/A                                      |

## Anexo 16. Formato Matriz de Selección

|  |   |   | <b>MATRIZ DE SELECCIÓN</b>  |                       | <b>Código:</b>        | F.MAN.SGSST.001 |
|---|---|---|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
|   |   |   |                             |                       | <b>Versión:</b>       | 1               |
|   |   |   | <b>Fecha de Revisión:</b>   | 13/02/19              |                       |                 |
|   |   |   | <b>Fecha de Aprobación:</b> |                       |                       |                 |
|   |   |   | <b>Página:</b>              | 1 de 1                |                       |                 |
|   |   |   | <b>SUBFACTOR</b>            | <b>PUNTAJE MÍNIMO</b> | <b>PUNTAJE MÁXIMO</b> |                 |
| <b>FACTOR N°1<br/>Formación</b>   | <b>Formación Académica</b>              | Título profesional  |                             | 20                    | 30                    |                 |
|   |   | Especialización en el área organizacional   |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Otras carreras profesionales  |                             |                       |                       |                 |
|   | <b>Post grado,<br/>Diplomados</b>       | Formación de postgrado o diplomado en temas de desarrollo organizacional y/o gestión de personas  |                             |                       |                       |                 |
| Otros postgrados o diplomados   |   |   |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Otras capacitaciones  |                             |                       |                       |                 |
| <b>FACTOR N°2<br/>Experiencia Laboral</b>   | <b>Experiencia Laboral Calificada</b>   | Más de 2 años de experiencia laboral en el sector público en áreas de RRHH, específicamente en selección del personal   |                             | 10                    | 15                    |                 |
|   |   | 2 años de experiencia laboral en el sector privado en áreas de RRHH, específicamente en selección del personal  |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Menos de 2 años de experiencia laboral en sector público o privado en las áreas de RRHH, específicamente en la selección del personal   |                             |                       |                       |                 |
|   |   | experiencia en la Administración Pública o Sector Privado en otras áreas no relacionadas  |                             |                       |                       |                 |
| <b>FACTOR N°3<br/>Prueba Técnica</b>  | <b>Competencias Técnicas</b>            | Prueba técnica determina que el postulante presenta conocimientos destacados para el cargo. Nota 6.5  |                             | 10                    | 15                    |                 |
|   |   | Prueba técnica determina que el postulante presenta conocimientos destacados para el cargo. Nota 6.4 y 5.0  |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Prueba técnica determina que el postulante presenta conocimientos destacados para el cargo. Nota 4.9 y 4.0  |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Prueba técnica determina que el postulante presenta conocimientos destacados para el cargo. Nota 4.0  |                             |                       |                       |                 |
| <b>FACTOR N°4<br/>Entrevista, Comisión Evaluadora</b>                             | <b>Competencia técnicas y aptitudes</b> | Entrevista determinada que el postulante presenta destacadas habilidades, conocimientos y aptitudes que lo hacen recomendable para el cargo. Nota comisión sobre 6.5            |                             | 10                    | 15                    |                 |
|   |   | Entrevista personal determinada que el postulante presenta adecuadas habilidades, conocimientos y aptitudes que lo hacen recomendable para el cargo. Nota comisión de 5.0 y 6.4 |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Entrevista personal determinada que el postulante presenta mínimas habilidades, conocimientos y aptitudes requeridas para el cargo. Nota comisión de 4.0 y 4.9                  |                             |                       |                       |                 |
|   |   | Entrevista personal determinada que el postulante no presenta habilidades, conocimientos y aptitudes requeridas para el cargo. Nota comisión menor a 4.0                        |                             |                       |                       |                 |
| <b>FACTOR N° 5<br/>Evaluación Psicolaboral</b>                                    | <b>Informe Psicolaboral</b>             | Recomendable  |                             | 5                     | 10                    |                 |
|   |   | Recomendable con observaciones  |                             |                       |                       |                 |
|   |   | No recomendable   |                             |                       |                       |                 |
|   |   |   | <b>TOTAL</b>                | 55                    | 85                    |                 |



## MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### PROCESO: MANUAL DEL SG-SST

### SUBPROCESO: RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

**VERSIÓN: 01**

#### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

|                       | Nombre / Cargo  | Firma | Fecha |
|-----------------------|---|-------|-------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |       |       |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |       |       |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |       |       |





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL


Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO.....   | 5  |
| 2. ALCANCE .....   | 5  |
| 3. CAMPO DE APLICACIÓN .....   | 5  |
| 4. RESPONSABILIDAD .....   | 5  |
| 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....                           | 5  |
| 6. REFERENCIAS NORMATIVAS.....   | 6  |
| 7. DESARROLLO.....   | 6  |
| 7.1. POLÍTICAS.....  | 6  |
| 8. PROCEDIMIENTO: RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL PERSONAL | 7  |
| 9. FLUJOGRAMA.....   | 10 |
| 10. DOCUMENTOS .....   | 10 |
| 11. ANEXOS .....   | 10 |
| 12. ESPECIFICACIONES .....   | 10 |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                  |                           |
|   | PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,<br>SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL<br>PERSONAL | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:  |                           |

## 1. OBJETIVO

Contar con un Procedimiento, que permita obtener la secuencia de pasos a seguir para Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal para los Laboratorios CINDU de la UTN, así como también los ascensos.

## 2. ALCANCE

Este documento es específicamente para evaluar los perfiles de los candidatos a laborar en la organización, sean de nuevo ingreso o para ascensos.

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable al área de Recursos Humanos y Responsables del área de los laboratorios, para evaluar a los candidatos a optar a una plaza, sean estos internos o externos.

## 4. RESPONSABILIDAD

- Universidad Técnica del Norte
- Coordinación CINDU
- Docentes
- Técnicos
- Representante del SGSST
- Estudiantes

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica

### Definiciones:

- **Ascenso:** promover a un empleado para un puesto de mayor categoría.
- **Descripción de Puesto:** Es el documento que contiene las actividades y requisitos necesarios para desempeñar un puesto y a partir del cual se inicia el reclutamiento de aspirantes.
- **Entrevista con los aspirantes:** Es la entrevista personal con el aspirante para profundizar en sus conocimientos y experiencia.





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- **Evaluación psicológica de los aspirantes:** Es la aplicación de pruebas psicológicas, diseñadas específicamente para la evaluación de rasgos personales, habilidades, etc. Y deben aplicarse acorde a las características que se desea medir.
- **Evaluación técnica:** Es la aplicación de pruebas aplicadas al campo de conocimientos y experiencias de un candidato, en función del puesto al que aspira, y seleccionadas de acuerdo a la habilidad o destreza a evaluar por requerimiento del perfil de puesto.
- **Matriz de evaluación para contratación de personal:** Documento que muestra los resultados del análisis curricular, entrevista y evaluaciones psicotécnicas de los participantes.
- **Preselección de aspirantes:** Identificación de candidatos que cumplen con el perfil requerido, a través del análisis curricular de los aspirantes.
- **Reclutamiento:** Obtención de aspirantes que apliquen a las diferentes plazas y que son ingresados a una base de datos de oferentes.
- **Selección del candidato:** Elección del candidato idóneo para ocupar una plaza.

### 6. REFERENCIAS NORMATIVAS

La importancia del proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal, así como también para ascensos de empleados, es conocer de cerca los perfiles de los aspirantes a trabajar en la organización. Ante esto se toma como referencia:

- **Art. 34.** Se realizará el reclutamiento, selección y contratación, mediante un proceso transparente que permita identificar e interesar a candidatos capacitados, de acuerdo a las características y requisitos de la vacante, tomando como referente el Manual de Reclutamiento, Selección y Contratación, elaborado por la Unidad de Recursos Humanos en coordinación con Planificación de la UTN.
- **Art. 35.** Todo proceso de contratación de personal será canalizado por la Unidad de Recursos Humanos Institucional, ya sea que éste se realice por medio de presupuesto ordinario, extraordinario o fondos de actividades especiales.
- **Art. 37.** Se establecerá en el Manual de Reclutamiento, Selección y Contratación, el apartado de procedimientos y formatos para la contratación de personal.

### 7. DESARROLLO

#### 7.1. POLÍTICAS

- El reclutamiento de aspirantes, se podrá realizar en cualquier momento, con la finalidad de alimentar la base de datos de oferentes.
- El proceso de Selección y Contratación de personal, así como también los ascensos de empleados, deberá ir orientado a la existencia de plazas vacantes o creación de nuevas plazas, que se generen por las siguientes causas:
  - ✓ Por ascensos de personal.
  - ✓ Por renuncia.
  - ✓ Por abandono de trabajo.
  - ✓ Por despido de personal.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- ✓ Por defunción del empleado.
- ✓ Por finalización de contrato.
- Las solicitudes de contratación de personal, serán presentados por los responsables de la Coordinación.
- Para iniciar la selección y contratación, se deberá tramitar a través del formulario de “Requerimiento de Contratación de Personal” debidamente lleno y con firma de visto bueno del Coordinador de la Carrera.
- Todo candidato aspirante deberá ser evaluado con pruebas psicológicas, técnicas, entrevistas y de conocimiento cuando aplique.
- Los criterios de evaluación y selección serán de conformidad con el perfil del cargo a contratar, complementados con las evaluaciones psicológicas y técnicas cuando aplique.
- Criterios de evaluación:
  - a) Nivel de estudios: Puntaje máximo 20 puntos
  - b) Experiencia Laboral: Puntaje máximo 30 puntos.
  - c) Habilidades y Destrezas: Puntaje máximo 20 puntos
  - d) La entrevista y las pruebas, tendrán un puntaje máximo de 10 cada una, y proporcionalmente de acuerdo a los resultados

### 8. PROCEDIMIENTO: RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL PERSONAL

#### 8.1. RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

8.1.1. Coordinador de la Carrera completa requisición de personal y gestiona autorización ante la Dirección de Administración y Finanzas y del Titular.

8.1.2. Autorizada la Requisición de personal, la Coordinación solicitante entrega a Jefe de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal requisición para que inicie el proceso de reclutamiento así:

- Con previa autorización se somete a concurso interno plaza vacante, Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal informa del requerimiento para que el personal que cumpla con el perfil requerido exponga su interés de aplicar.
- Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal informa a la Coordinación solicitante los candidatos interesados en aplicar en el proceso.
- Coordinación solicitante evalúa perfil y experiencia del personal interesado en aplicar en proceso. Tomada la decisión de realizar el traslado a la promoción, se informa al representante del empleado que será promovido.
- El representante inmediato del empleado que será promovido, entrega a Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal memorando en el que informa el movimiento a realizarse.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- Persona asignada elabora acuerdo ó resolución y se gestiona las firmas respectivas.
- Si no existen candidatos internos que cumplan con el perfil y competencias requeridas se procede con la búsqueda en banco de candidatos, en el caso de no contar con estos se continúa con la búsqueda por medio de fuentes externas.
- El responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal entrega curriculums vitae que cumplen con el perfil requerido a la Coordinación de la Carrera que ha expuesto su necesidad de cubrir plaza.
- El coordinador evalúa curriculums vitae e informa al Responsable de Selección de Capacitación y Desarrollo del personal los candidatos que iniciaran el proceso, da instrucciones de programar entrevista técnica. Posterior de la entrevista el coordinador comunica que candidatos continuarán con el proceso.
- responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal desarrolla entrevista inicial.
- Colaborador de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal verifica referencias y realiza aplicación de pruebas Psicométricas.
- Colaborador de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal elabora y entrega reporte de evaluaciones, cuadro comparativo de los candidatos que han participado en el proceso al Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal.
- Jefe de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal revisa y entrega de resultados a la Coordinación solicitante.
- La Coordinación solicitante, informa al Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal su decisión de realizar la contratación o de continuar con la búsqueda de otros candidatos.
- Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal contacta al candidato seleccionado e informa que será contratado.

### 8.2. CONTRATACION DE PERSONAL

8.2.1. Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal solicita a la persona a contratar presentar copia de los documentos siguientes:

- CI, Carné de IESS
- Título de Bachiller, Universitario o Maestría.
- Diplomas de capacitaciones recibidas (indispensable).
- Presentar exámenes médicos general de orina, heces, sangre, tórax.
- Fotografía actual
- Apertura de cuenta en banco asignado para realizar depósito de planilla.

8.2.2. Recursos Humanos elabora formulario de Información básica para nombramientos y contrataciones de personal.

8.2.3. Recursos Humanos elabora propuesta de plaza o nombramiento para ser presentada a la Coordinación del Presupuesto. Y dicha propuesta deberá ser firmada por los Titulares.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

8.2.4. Recursos Humanos recibe autorización de contratación e informa al Responsable de Registro y control para que proceda en la elaboración de contrato y registrar información del empleado en el sistema de planilla.

8.2.5. Responsable de Registro y Control revisa que los documentos requeridos al empleado estén completos y los entrega a Colaborador de Registro y Control para que los archive en el expediente respectivo.

### 8.3. INDUCCION DE PERSONAL

8.3.1. Se estima que el tiempo para desarrollar la inducción dependerá del puesto y de la complejidad de este, dando inicio a este proceso de la siguiente forma:

- Se desarrolla Inducción general entregando manual de Bienvenida y se explica su contenido (misión, visión, valores, prestaciones, responsabilidades, deberes etc.)
- Se solicita al empleado completar los formularios siguientes: Seguro de Vida, Asignación de beneficiarios y oferta de servicio.
- Colaborador de Registro y Control archiva documentos en expediente del empleado.

8.3.2. El empleado deberá registrar en Agenda de Inducción:

- Cada una de las actividades que le son capacitadas
- Nombre de la persona que lo capacita
- Fecha y hora en que es realizada la capacitación

8.3.3. Al finalizar cada actividad la persona que ha realizado la capacitación firmara Formulario de Agenda de inducción.

8.3.4. Al finalizar proceso de inducción el empleado informara a Representante inmediato y solicitará firma en Agenda de Inducción.

8.3.5. Empleado entregara Agenda de Inducción a Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal.

8.3.6. Responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal verifica que la inducción se ha desarrollado de forma adecuada.

8.3.7 responsable de Selección, Capacitación y Desarrollo del personal entrega agenda de inducción a Jefe de Registro y Control.

8.3.8. Colaborador de Registro y Control archiva agenda de inducción en el expediente del empleado.

8.3.9 Coordinador(a) asignada presenta al nuevo empleado realiza retroalimentación de aspectos generales de la Institución y le explica cuáles serán las funciones que competen al puesto, asigna a una persona con mayor experiencia para que le capacite.

8.3.10. La Coordinación solicita al Responsable de Informática los derechos de comunicación, accesos, aplicaciones con los cuales deberá contar el nuevo empleado.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

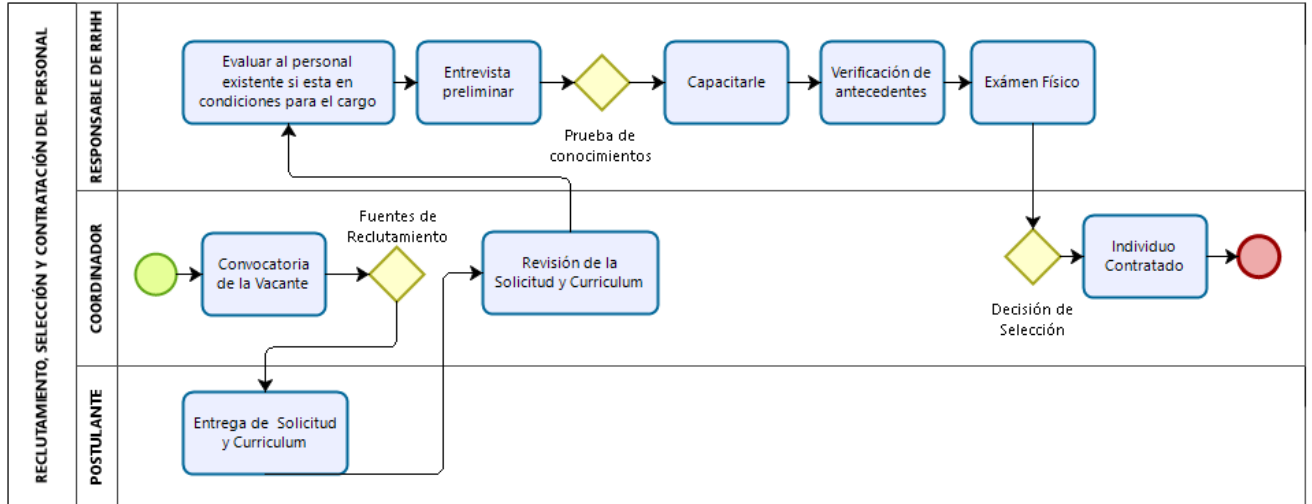
PROCEDIMIENTO RECLUTAMIENTO,  
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DEL  
PERSONAL

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 9. FLUJOGRAMA



### 10. DOCUMENTOS

- Formulario de Requerimientos de Contratación de Personal
- Formulario Reporte de Evaluación para Contratación del Personal
- Formulario Matriz de Evaluación para Contratación del Personal
- Formulario Control Documentos Requeridos para Contratar
- Reporte de Entrevista a Candidatos a Contratar


### 11. ANEXOS

Matriz de Evaluación para Contratación del Personal

Reporte de Entrevista a Candidatos a Contratar

### 13. ESPECIFICACIONES

Ninguna

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                        |
|   | INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS   | Versión: 01            |
|   |   | Código: G.E.1.1. INS.1 |
|   |   | Página: 1 de 9         |

## 1. OBJETIVO

Definir la estructura, contenido y codificación de la documentación generada en la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas para el Sistema de Gestión de la Calidad.

## 2. RESPONSABILIDAD

- Honorable Consejo Directivo
- Subdecano
- Secretario Abogado
- Comisión SGC
- Coordinador
- Docente

## 3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas
- **HCD:** Honorable Consejo Directivo
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial

### Definiciones:

- **Código:** combinación de letras, números o ambos, que siguen una sintaxis específica y sirven para distinguir un documento de otro.
- **Formato:** documento preestablecido impreso o digital, donde se registra o recaba información relacionada con una actividad o proceso.
- **Instructivo:** documento que contiene la descripción detallada de cómo realizar una tarea u operación específica.
- **Vigencia:** lapso de tiempo en que una cosa tiene aptitud de ser usada u observada, es válida, es de aplicación o rige, entre otros.
- **Versión:** señala el número de veces que se han efectuado modificaciones al documento.

## 4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Manual de Calidad de la FICA
- Procedimiento de Control de Documentos de la FICA



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

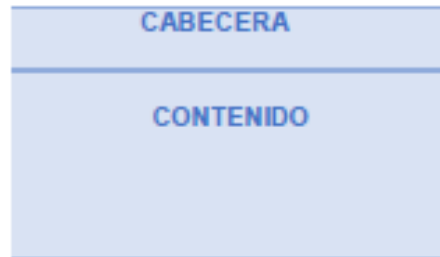
Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

### 5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

Los documentos internos especificados en el alcance de este documento, deberán tener la siguiente estructura en todas sus páginas, y estarán formados por:



5.1.- **CABECERA:** Debe estar como encabezado de la primera página del documento, tener tipo de letra Arial con tamaño de letra 10 y la siguiente estructura:

Para los procedimientos: la carátula debe contener en letra Arial 14 la siguiente información:

- **MACROPROCESO:** *MACROPROCESO DEL CUAL FORMA PARTE*
- **PROCESO:** *PROCESO DEL CUAL FORMA PARTE*
- **PROCEDIMIENTO:** *PROCEDIMIENTO QUE CORRESPONDE*
- **VERSIÓN:** *VERSIÓN QUE CORRESPONDE*

#### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

|                | Nombre / Cargo             | Firma | Fecha |
|----------------|----------------------------|-------|-------|
| Elaborado por: | Responsable de elaboración |       |       |
| Revisado por:  | Responsable del proceso    |       |       |
| Aprobado por:  | Coordinadora de la carrera |       |       |

#### CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

| Versión | Descripción del cambio                   | Fecha de Actualización                 |
|---------|--|--|
| 01      | Cambios realizados en el nuevo documento | Fecha en la que se realizó los cambios |



|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                        |
|  | INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS   | Versión: 01            |
|  |   | Código: G.E.1.1. INS.1 |
|  |   | Página:                |

En la segunda página se inicia con el siguiente encabezamiento, por ejemplo:

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                  |
|  | NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO                | Versión: 02      |
|  |   | Código: G.E.1.1. |
|  |   | Página 3 de 10   |

Para los demás documentos inician con el encabezado siguiente:

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                        |
|  | INSTRUCTIVO PARA ELABORAR DOCUMENTOS    | Versión: 02            |
|  |   | Código: G.E.1.1. Ins.1 |
|  |   | Página 3 de 10         |

- a) **Logo:** elemento gráfico que identifica a la UTN.
- b) **Carrera:** a la que pertenezca
- c) **Proceso:** en este caso será: Formación
- d) **Procedimiento:** Colocar el nombre: Diseño y seguimiento de programas académicos
- e) **Nombre del documento:** Colocar el nombre del documento, ya sea de formato, instructivo, manual, guía, procedimiento, entre otros.
- f) **Código:** Para el SGC de la FICA se usará la siguiente sintaxis: TIPO DOCUMENTO-CODIFICACIÓN ASIGNADA

Donde:

Tipo Documento: Sigla que identifica el tipo de documento de acuerdo a la siguiente tabla:

| SIGLA A USAR | TIPO DOCUMENTO                                       |
|--------------|--|
| INS          | Instructivo de trabajo                               |
| E            | Documento externo                                    |
| F            | Formato  |
| PLA          | Plan   |
| MAN          | Manual   |
| GUI          | Guía de Trabajo                                      |
| GE           | Macro proceso Gestión Estratégica                    |
| GAA          | Macro proceso Gestión Administrativa y Académica     |
| GA           | Macro proceso Gestión Académica                      |
| GIV          | Macro proceso Gestión de Investigación y Vinculación |
| GLT          | Macro proceso Gestión de Laboratorios y Talleres     |





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

- **Codificación Asignada:** Para la codificación de los procesos obtenidos se usará la nomenclatura mostrada en la siguiente tabla, a partir de ese número se irán codificando los subprocesos que se ramifiquen de cada proceso padre.

| Macro proceso                          | Procesos                               | Procedimiento   |
|--|--|---|
| Gestión Estratégica                    | G.E.1, G.3.2, G.E.3, ...               | G.E.1.1, G.E.1.2, G.E.1.3, G.E.1.4, G.E.2.1, G.E.2.2, G.E.2.3, G.E.3.1, G.E.3.2...                                |
| Gestión Administrativa y Académica     | G.A.A.1, G.A.A.2, G.A.A.3, G.A.A.4 ... | G.A.A.1.1, G.A.A.1.2, G.A.A.2.1, G.A.A.2.2, G.A.A.3.1, G.A.A.3.2, G.A.A.4.1, G.A.A.4.2, ...                       |
| Gestión Académica                      | G.A.1, G.A.2, G.A.3, G.A.4....         | G.A.1.1, G.A.2.1, G.A.2.2, G.A.3.1, G.A.3.2, G.A.4.1, ..  |
| Gestión de Investigación y Vinculación | G.I.V.1, G.I.V.2, G.I.V.3, G.I.V.4.... | G.I.V.1.1, G.I.V.1.2, G.I.V.2.1, G.I.V.2.2, G.I.V.2.3, G.I.V.3.1, G.I.V.3.2, G.I.V.3.3, G.I.V.4.1, G.I.V.4.2, ... |
| Gestión de Laboratorios y Talleres     | G.L.T.1, G.L.T.2...                    | G.L.T.1.1, G.L.T.1.2, G.L.T.2.1, ...  |

Para el caso de documentos que se generan a partir de un proceso, se deberá codificar bajo el código de ese proceso, aumentando al final un número ascendente para cada documento. Por ejemplo si existe un Formato para un proceso con código G.1., su código sería: FOR.G.1.1., y el siguiente sería FOR.G.1.2 y así sucesivamente.

**Nota:** El código del formato no hacen mención al procedimiento debido a que existe formatos que se utilizan en más de un procedimiento.

- g) **Versión:** Para colocar la versión del documento se debe tomar en cuenta, tanto el Proceso de Control de Documentos que determina quién y cuándo colocarla, así como los siguientes puntos:  
**Creación de Documento:** cuando el documento no existía y recién se lo crea.

- Todos los documentos generados dentro de la FICA por algún funcionario interno deberán tener un número de Versión y un número de Revisión. La versión tendrá el formato **VERSIÓN. REVISIÓN** (Ej. 1.0).

- Cuando un nuevo documento es creado se le asigna siempre la Versión 1 y la Revisión 0.

**Versiones mayores:** representan modificaciones importantes en el contenido del documento, es decir son cambios de fondo y no de forma.

- Para crear una versión mayor se deberá aumentar en uno el número de **VERSIÓN** actual y mantener la **REVISIÓN** en 0. Por ejemplo: 1.0, 2.0, 3.0.

**Versiones menores:** representan cambios no significativos en el contenido del documento, son cambios de forma más que de fondo.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

- Para crear una versión menor se deberá mantener el número de **VERSIÓN**, y el número de **REVISIÓN** será el inmediatamente superior al actual. Por ejemplo una versión menor de 1.1 sería 1.0

#### Vigente y Obsoleto

- El documento **VIGENTE** es la última versión aprobada.
- El documento **OBSOLETO** son todas las versiones anteriores a **VIGENTE**.

**h) Fecha:** Fecha de aprobación del documento. De esta fecha en adelante, y en caso de no existir una versión superior del mismo, se le considera como documento vigente o en vigencia.

**i) Página:** Se colocará la página de acuerdo al formato: **Página N de M**, donde n es el número de página actual y M es el número total de páginas del documento.

**5.2.- CONTENIDO:** El contenido del documento se adaptará a su tipo de acuerdo a la siguiente tabla:

| APARTADO                        | PROCEDIMIENTO | INSTRUCTIVO DE TRABAJO | FORMATO | MANUAL | GUÍA DE TRABAJO |
|---------------------------------|---------------|------------------------|---------|--------|-----------------|
| Título                          | X             | X                      | X       | X      | X               |
| Objetivo                        | X             | X                      |         | X      | X               |
| Alcance                         | X             | X                      |         | X      |                 |
| Abreviaturas y Definiciones     | X             | X*                     |         | X*     | X*              |
| Documentos de Referencia:       | X             | X*                     |         | X*     |                 |
| Políticas                       | X             |                        |         |        |                 |
| Diagrama de Flujo               | X             |                        |         |        |                 |
| Descripción del Procedimiento   | X             |                        |         |        |                 |
| Control de Documentación        | X             |                        |         |        |                 |
| Contenido del Instructivo       |               | X                      |         |        |                 |
| Contenido del Formato           |               |                        | X       |        |                 |
| Contenido del Manual            |               |                        |         | X      |                 |
| Guía de Llenado                 |               |                        | X       |        |                 |
| Contenido de la Guía de Trabajo |               |                        |         |        | X               |
| Anexos                          | X*            | X*                     |         |        | X*              |
| Historial de Versiones          | X             |                        |         | X      |                 |
| * Opcional                      |               |                        |         |        |                 |

Explicación de los apartados:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Título:</b> | Palabra o frase que permite conocer el nombre o el asunto del documento de forma clara y sencilla. No se debe colocar la palabra "Título" en el documento, solo escribirlo directamente con letras mayúsculas, centrado y negrillas. |
|----------------|--|



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

| <b>Objetivo:</b>                    | Explica claramente la finalidad u objetivo que se quiere alcanzar con la definición del documento.   |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
|-------------------------------------|--|----------------------|--|--|----|---------|----------------------|--|--|--|---------------------|--|----|----------------------|---------|------------|--|--|--|
| <b>Alcance:</b>                     | <p>Especifica o describe los límites del documento, dejando claro cuál es el alcance, campo de aplicación o dimensión del mismo. En el caso de procesos, es recomendable definir el alcance de cada uno de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exponiendo el conjunto de bienes y/o servicios a los que afecta el proceso.</li> <li>- Indicando dónde empieza y dónde termina el proceso en relación con otros.</li> </ul>  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| <b>Definiciones y Abreviaturas:</b> | <p><i>Abreviaturas</i><br/>Indicar todas las siglas que se usan en el documento y su respectivo significado. El objetivo es el de facilitar su comprensión y así poder usar las siglas en cualquier parte del documento sin hacer referencia a su significado. Deberán ir listadas en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="451 853 1326 958"> <thead> <tr> <th colspan="3">ABREVIATURAS</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>TERMINO</th> <th>DEFINICION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Definiciones</i><br/>Términos que se consideran necesarios para la comprensión de ciertas palabras utilizadas en el documento. Deberán ir listadas en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="451 1137 1321 1279"> <thead> <tr> <th colspan="3">DEFINICIONES</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>TERMINO</th> <th>DEFINICIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>                              | ABREVIATURAS         |  |  | N° | TERMINO | DEFINICION           |  |  |  | DEFINICIONES        |  |    | N°                   | TERMINO | DEFINICIÓN |  |  |  |
| ABREVIATURAS                        |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| N°                                  | TERMINO  | DEFINICION           |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
|                                     |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| DEFINICIONES                        |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| N°                                  | TERMINO  | DEFINICIÓN           |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
|                                     |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| <b>Documentos de Referencia:</b>    | <p>Son normas internas o externas, nacionales o internacionales que sirve como base y apoyan la ejecución y aplicación del documento (en caso de que aplique). Se deben listar usando el siguiente formato:</p> <table border="1" data-bbox="451 1453 1299 1559"> <thead> <tr> <th colspan="3">DOCUMENTOS INTERNOS</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Código</th> <th>Título del Documento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="451 1597 1299 1702"> <thead> <tr> <th colspan="2">DOCUMENTOS EXTERNOS</th> </tr> <tr> <th>N°</th> <th>Título del Documento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>En N° irá un número ascendente de acuerdo a cuantos documentos se referencie. En CÓDIGO irá el asignado al documento de acuerdo a este instructivo. En <b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b> se debe colocar el nombre del documento. En caso de no tener documentos de referencia colocar N/A (No aplica)</p> | DOCUMENTOS INTERNOS  |  |  | N° | Código  | Título del Documento |  |  |  | DOCUMENTOS EXTERNOS |  | N° | Título del Documento |         |            |  |  |  |
| DOCUMENTOS INTERNOS                 |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| N°                                  | Código   | Título del Documento |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
|                                     |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| DOCUMENTOS EXTERNOS                 |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| N°                                  | Título del Documento   |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
|                                     |  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |
| <b>Políticas:</b>                   | En el caso de procesos, son todas aquellas directrices, advertencias y/o comentarios importantes para el desarrollo de las actividades del mismo. Además,  |                      |  |  |    |         |                      |  |  |  |                     |  |    |                      |         |            |  |  |  |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

|                                       | aquellos aspectos legales o de cumplimiento obligatorio que permitan alcanzar el éxito de este documento. Deberán ir listadas con viñetas.   |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Diagrama de Flujo:</b>             | Para realizar el diagrama de flujo seguir el <i>Instructivo de Trabajo para Diagramar Procesos. (INS. )</i>  |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Descripción del procedimiento:</b> | <p>Debe contener la descripción en forma clara de las actividades y tareas a seguir para el desarrollo del procedimiento. Debe redactarse de forma sencilla, clara, lógica y secuencial, refiriendo al responsable de realizar cada una de las tareas. Para su elaboración se seguirá el siguiente formato:</p> <table border="1"><thead><tr><th>N°</th><th>ACTIVIDAD</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>RESPONSABLE</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>N°:</b> Número de la actividad en orden secuencial y ascendente usando números arábigos.</li><li>- <b>ACTIVIDAD:</b> Acciones que agregan valor y que en su conjunto conforman la estructura del procedimiento. Cada una de estas actividades es realizada por el empleado responsable. Se debe comenzar la descripción de la actividad con verbo en tercera persona del singular. Ejemplo: diligencia, verifica, archiva, etc. Se deberá colocar una descripción corta de la actividad.</li><li>- <b>DESCRIPCIÓN:</b> Explicación detallada y clara de la actividad a ejecutar. Algunas consideraciones a tomar en cuenta en este punto son:<ul style="list-style-type: none"><li>o <b>Estructura de párrafos de actividad</b> La redacción de estos párrafos se iniciará con un verbo en tercera persona del singular, y si es necesario modificar o especificar la acción, se utilizarán los gerundios correspondientes. Ejemplo: "Selecciona cotizaciones para la adjudicación enviando oportunamente los soportes a la Gerencia.</li><li>o <b>Estructura de un párrafo de decisión:</b> Debe ir en forma de pregunta. Luego se deberá indicar el flujo a seguir para las dos alternativas de la decisión.</li><li>o <b>Referencia a documentos:</b> para referenciar documentos hacerlo de la siguiente forma: Ver CODIGO-DOCUMENTO. Por ejemplo: Ver FOR.G.1.01</li></ul></li><li>- <b>RESPONSABLE:</b> Cargo del funcionario responsable de ejecutar dicha actividad que se encuentra definido en el Manual de Funciones del UTN.</li></ul> | N°          | ACTIVIDAD   | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N°                                    | ACTIVIDAD  | DESCRIPCIÓN | RESPONSABLE |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       |  |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       |  |             |             |             |             |  |  |  |  |  |  |  |  |





# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

| <b>Control de Documentos</b>      | <p>Indica el listado de formatos en los cuales se registra la información obtenida de la aplicación del documento. Se deben listar así:</p> <table border="1" data-bbox="448 427 1289 546"><thead><tr><th colspan="3">REGISTROS</th></tr><tr><th>N°</th><th>Título del Documento</th><th>Ubicación</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <table border="1" data-bbox="448 584 1289 703"><thead><tr><th colspan="3">FORMATOS</th></tr><tr><th>N°</th><th>Código</th><th>Título del Documento</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <p>En <b>N°</b> irá un número ascendente de acuerdo a cuantos documentos se referencie.<br/>En <b>UBICACIÓN</b> irá el lugar donde se almacena el documento.<br/>En <b>CÓDIGO</b> irá el asignado al documento de acuerdo a este instructivo.<br/>En <b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b> se debe colocar el nombre del documento.</p> <p><b>Nota:</b> Ordenar los documentos por tipo y por código. Por ejemplo, colocar en la lista todos los formatos y estos a su vez ordenandos por código ascendente.</p>   | REGISTROS            |  |                  | N° | Título del Documento | Ubicación |                   |  |  | FORMATOS |  |  | N° | Código | Título del Documento |  |  |  |
|-----------------------------------|--|----------------------|--|------------------|----|----------------------|-----------|-------------------|--|--|----------|--|--|----|--------|----------------------|--|--|--|
| REGISTROS                         |  |                      |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| N°                                | Título del Documento   | Ubicación            |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
|                                   |  |                      |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| FORMATOS                          |  |                      |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| N°                                | Código   | Título del Documento |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
|                                   |  |                      |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| <b>Contenido del instructivo:</b> | <p>Se deberán especificar los pasos secuenciales, descriptivos y técnicos de la actividad a realizar. Para ello tomar en cuenta los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Numerar cada paso con un número arábigo ascendente y en caso de tener sub pasos, estos deberán corresponder al número del paso padre. Ejemplo: 1, 1.1, 1.1.1</li><li>b) Utilizar en la medida de lo posible capturas de pantalla para representar visualmente lo que se quiere lograr en cada paso.</li><li>c) En caso de hacer referencia a nombres de programas o equipos, usar sus nombres técnicos junto con versiones (en caso de que aplique).</li></ul>   |                      |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| <b>Contenido de Formato:</b>      | <p>El contenido de un formato va a depender de su campo de aplicación. Para ello tomar en cuenta los siguientes puntos:</p> <p><b>Formato con casilleros</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Se debe armar la estructura del formato en casilleros, colocando en cada uno de ellos el campo a llenar.</li><li>b) Se debe dejar un casillero vacío en frente o debajo del campo para que sea llenado. Este espacio debe corresponder al tamaño del contenido que se requiere.</li><li>c) Los casilleros se deben formar mediante el uso de una tabla con filas y columnas expandidas al tamaño de la hoja. Para diferenciar los casilleros de campo de los de llenado, se puede sombrear los primeros.</li><li>d) Los campos deberán estar escritos en negrillas, seguidos de dos puntos (:), la primera letra de cada palabra en mayúscula y las siguientes en minúsculas. Ejemplo:</li></ul> <table border="1" data-bbox="448 1883 1316 1955"><tr><td><b>Nombre:</b></td><td> </td><td><b>Apellido:</b></td><td> </td></tr><tr><td><b>Fecha:</b></td><td> </td><td><b>Profesión:</b></td><td> </td></tr></table> | <b>Nombre:</b>       |  | <b>Apellido:</b> |    | <b>Fecha:</b>        |           | <b>Profesión:</b> |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| <b>Nombre:</b>                    |  | <b>Apellido:</b>     |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |
| <b>Fecha:</b>                     |  | <b>Profesión:</b>    |  |                  |    |                      |           |                   |  |  |          |  |  |    |        |                      |  |  |  |



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

|   | <p><b>Formato sin casilleros</b></p> <p>a) Se debe colocar los títulos de los contenidos a llenar numerados ascendentemente, con letras mayúsculas y en negrillas.</p> <p>b) Bajo ese título deberá ir la descripción del mismo y una explicación de cómo llenarlo. Esta descripción deberá ir en letra cursiva y en color azul, lo que significa que al llenar el formato, este contenido debe borrarse.</p> <p>Por ejemplo:<br/><b>1.- OBJETIVO</b><br/><i>En este punto deberá colocar el objetivo.</i></p>   |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
|---|--|-------------------|--|----|----------------------|--|--|---------------------|--|--|---------------------------------------|--|--|----|-------|-------------|--|--|--|
| <p><b>Anexos:</b></p>                           | <p>Se incluye cualquier información de soporte, que se requiere para la aplicación del documento. Ejemplo: figuras, planos, tablas, etc. Se deberán especificar en la siguiente tabla y luego anexarse al final del documento con un título descriptivo en cada uno de ellos.</p> <table border="1" data-bbox="453 913 1265 1021"><thead><tr><th colspan="2">LISTADO DE ANEXOS</th></tr><tr><th>N°</th><th>Nombre del Documento</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>N°:</b> número arábigo ascendente.</li><li>- <b>Nombre del Documento:</b> Nombre del anexo.</li></ul> <p>En caso de no tener anexos colocar N/A (No Aplica)</p>   | LISTADO DE ANEXOS |  | N° | Nombre del Documento |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| LISTADO DE ANEXOS                               |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| N°  | Nombre del Documento   |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
|   |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| <p><b>Contenido de una Guía de Llenado:</b></p> | <p>La guía de llenado debe corresponder a un formato, y debe contener los siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="453 1319 1305 1532"><thead><tr><th colspan="3">GUIA DE LLENADO</th></tr><tr><td>Título del Formato:</td><td colspan="2"> </td></tr><tr><td>Código del Formato:</td><td colspan="2"> </td></tr><tr><th colspan="3">Descripción de cómo llenar el Formato</th></tr><tr><th>N°</th><th>Campo</th><th>Instrucción</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table> <p>Donde:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Título del Formato:</b> Es el nombre del formato del cual se va a realizar la guía de llenado.</li><li>2. <b>Código del Formato:</b> Es el código asignado al formato del cual se va a realizar la guía de llenado.</li><li>3. <b>N°:</b> Es el número del campo correspondiente en el formato.</li><li>4. <b>Campo:</b> Es el nombre del campo correspondiente en el formato.</li><li>5. <b>Instrucción:</b> Es la descripción de qué y cómo llenar el campo.</li></ol> | GUIA DE LLENADO   |  |    | Título del Formato:  |  |  | Código del Formato: |  |  | Descripción de cómo llenar el Formato |  |  | N° | Campo | Instrucción |  |  |  |
| GUIA DE LLENADO                                 |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| Título del Formato:                             |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| Código del Formato:                             |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| Descripción de cómo llenar el Formato           |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| N°  | Campo  | Instrucción       |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
|   |  |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |
| <p><b>Historial de versiones:</b></p>           | <p>Sirve para registrar los cambios que ha sufrido el documento de manera cronológica. Tendrá la siguiente estructura:</p>   |                   |  |    |                      |  |  |                     |  |  |                                       |  |  |    |       |             |  |  |  |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INSTRUCTIVO DE CREACIÓN DE DOCUMENTOS

Versión: 01

Código: G.E.1.1. INS.1

Página:

### CONTROL DE CAMBIOS

| FECHA | VERSION | REALIZADO POR | DESCRIPCION |
|-------|---------|---------------|-------------|
|       |         |               |             |
|       |         |               |             |
|       |         |               |             |

Donde:


- **Fecha:** Fecha en la que se registra el cambio en el documento.
- **Versión:** Es el número de versión que corresponde al documento. (No va en caso de Instructivos)
- **Realizado Por:** Nombre y Cargo del funcionario que realizó el cambio.
- **Descripción:** Descripción detallada del cambio realizado anotando el apartado/s que se han visto modificados.

### 4.3.- PIE DE PÁGINA

El siguiente pie de página deberá colocarse solo en la última hoja del documento:

| Elaboró: SGC – FICA   | Revisó:               | Aprobó:               |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <i>Nombre y Firma</i> | <i>Nombre y Firma</i> | <i>Nombre y Firma</i> |

Anexo 19. Matriz Comunicación Informativa

|   |   |                             |                 |
|---|---|-----------------------------|-----------------|
|  | <b>MATRIZ DE COMUNICACIÓN INFORMATIVA</b> | <b>Código:</b>              | F.MAN.SGSST.001 |
|   |   | <b>Versión:</b>             | 01              |
|   |   | <b>Fecha de aprobación:</b> | DD/MM/AA        |
|   |   | <b>Página:</b>              | 1 de 1          |

|                             |   |   |  |
|-----------------------------|---|---|--|
| <b>PROCESO</b>              | <b>SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SGSST</b>                      |   |  |
| <b>SECRETARIA U OFICINA</b> | Secretaría General, Dirección de Talento Humano, Grupo de Salud y Seguridad en el trabajo | <b>RESPONSABLE DE LA SECRETARIA U OFICINA</b> | Secretaría de Planeación, Dirección de Sistemas Integrados de Gestión, |

| QUE SE DEBE COMUNICAR                    | DONDE SE GENERA LA COMUNICACIÓN | QUIEN DEBE COMUNICAR  | ¿A QUIEN?             | ¿CÓMO?  | ¿CUANDO?                            | REGISTRO   |
|--|---------------------------------|---|-----------------------|---|-------------------------------------|--|
| Política, metas y objetivos del SGSST    | SGSST                           | Líder del Proceso, Director de Talento Humano y Responsable de la SST | A todo el personal    | Cartelera informativa<br>Página web de la fundación<br>Inducciones                                      | Anual o cada vez que se modifique   | Documento de la política, objetivos y metas firmado y aprobado por responsable del Proceso                   |
| Resultados de evaluación del SGSST       | SGSST                           | Responsable del Proceso   | Coordinador del SGSST | A través de documento escrito y reuniones   | Anual<br>Inducciones y reinucciones | Informe escrito aprobado y firmado por la coordinación de la carrera,<br>Registro de asistencia a reuniones. |
| Informe de avances y desempeño del SGSST | SGSST                           | Coordinador del SGSST   | A todo el personal    | Cartelera informativa,<br>reuniones   | Trimestral                          | Informe escrito.<br>Registro e asistencia a reuniones.   |
| Plan de trabajo anual                    | SGSST                           | Responsable del Proceso   | A todo el personal    | A través de documento escrito<br>Correo electrónico, en reuniones, procesos de inducción y reinducción. | Anual<br>Inducciones y reinucciones | Documento impreso o digital del Plan de trabajo Anual  |



|  |       |   |   |  |  |  |
|--|-------|---|---|--|--|--|
| Peligros y riesgos laborales identificados en cada laboratorio                       | SGSST | Coordinador del SGSST                         | A todo el personal  | Cartelera informativa. Proceso de Inducción, reinducción y capacitaciones.                                   | Anual<br>Cuando ingrese personal nuevo o visitantes a la fundación o la Matriz de riesgos se modifique | Diagnóstico Inicial de SST<br>Matriz de peligros y riesgos laborales     |
| Responsabilidades, funciones, y autoridad ante el SGSST                              | SGSST | Coordinador del SGSST                         | A todo el personal  | A través de los procesos de inducción, reinducción y capacitaciones  | Anual<br>Cada vez que se modifiquen las existentes o se definan nuevas responsabilidades o funciones   | Matriz y manual de funciones responsabilidades y autoridades actualizada |
| Acciones preventivas y correctivas para riesgos, accidentes y enfermedades laborales | SGSST | Coordinador del SGSST, Responsable de la SST. | A todo el personal  | Cartelera informativa en las diferentes áreas de trabajo<br>Procesos de inducción reinducción y capacitación | Permanente o cada vez que el panorama de riesgos se modifique  | Programas de SST<br>Reglamento de Higiene y seguridad en el Trabajo      |
| Requisitos legales de SST aplicables para la organización                            | SGSST | Coordinador del SGSST                         | A todo el personal<br>Partes interesadas que lo soliciten | Documento digital o escrito. A través de reuniones o procesos de inducción o capacitación.                   | Semestral o<br>Cada vez que se actualice o haya cambios en la legislación vigente                      | Matriz legal actualizada.  |
| Mecanismos de participación y consulta en temas de SGSST                             | SGSST | Coordinador del SGSST                         | A todo el personal<br>Partes interesadas externas         | Cartelera informativa, folletos, información por correo electrónico  | Semestral<br>Inducciones y Reinducciones   | Documento del SGSST  |
| Programación de capacitaciones   | SGSST | Coordinador del SGSST                         | A todo el personal  | Cartelera informativa, correo electrónico  | Anual  | Programa y cronograma de capacitaciones                                  |
| Programación de los exámenes periódicos ocupacionales                                | SGSST | Director de Talento Humano                    | A todo el personal  | Cartelera informativa, correo electrónico  | Anual  | Cronograma de exámenes periódicos ocupacionales                          |

|  |       |   |   |  |   |  |
|--|-------|---|---|--|---|--|
| Convocatoria y conformación de los comités asociados al SGSST (Comité de SST, brigada de emergencia) | SGSST | Coordinador del SGSST   | A todo el personal                          | Carteleras informativas, correo electrónico, pagina web de la organización     | Según normas, Anual o cada vez que hayan elecciones o haya cambio en alguno de los representantes | Actas de reunión.<br>Registro de convocatorias y elección de representantes.<br>Actos administrativos de conformación de Comités |
| Controles operacionales  | SGSST | Coordinador del SGSST   | A todo el personal                          | Permanente   | Folletos<br>Procesos de Inducción, reinducción y capacitaciones.                                  | Documento impreso o digital de los controles operacionales   |
| Respuesta a queja, reclamos, solicitudes y sugerencias a partes interesadas externas                 | SGSST | Responsable del Proceso, Director de Talento Humano y Coordinador del SGSST | Partes interesadas externas                 | Correspondencia externa  | Cada vez que se requiera contestar alguna solicitud de partes interesadas externas                | Carta o informe escrito  |
| Plan de emergencias  | SGSST | Coordinador del SGSST   | A todo el personal                          | Capacitaciones, inducciones y reinducciones, Carteleras informativas, folletos | Anual<br>A solicitud de partes interesadas o al ingreso de personal nuevo o visitantes            | Documento impreso o digital del Plan de Emergencias  |
| Plan de auditorías internas  | SIG   | Coordinador del SIG   | A todo el personal                          | Cartelera informativa  | Semestral   | Documento impreso o digital  |
| informe de auditorias  | SIG   | Coordinador del SIG   | A todo el personal                          | Informe escrito cartelera informativa  | Después de cada auditoria   | Formato para informe de auditorías internas  |
| Formulación y medición de los indicadores de gestión   | SGSST | Profesional Universitario   | Dirección SIG                               | Digital  | De acuerdo a la frecuencia de medición  | Indicadores formulados y medidos a través del aplicativo   |
| Solicitud de bienes y Requerimiento de servicios   | SGSST | Auxiliar administrativo   | Grupo de administración de recursos físicos | Escrito  | Cada vez que se necesite  | Solicitud de bienes y Requerimientos de servicios  |





Anexo 22. Formato de Registro de Capacitación

|   |   |               |                      |                 |
|---|---|---------------|----------------------|-----------------|
|  | <b>REGISTRO DE INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN</b> |               | Código:              | F.MAN.SGSST.001 |
|   |   |               | Versión:             | 1               |
|   |   |               | Fecha de Revisión:   | 13/02/19        |
|   |   |               | Fecha de Aprobación: |                 |
|   |   |               | Página:              | 1               |
| <b>ASPECTO</b>  |   |               |                      |                 |
| SEGURIDAD Y SALUD: <input type="checkbox"/>                                       |   |               |                      |                 |
| TEMA:   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>  | <b>AREA</b>                                 | <b>CARGO</b>  | <b>FIRMA</b>         |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |
| <b>INSTRUCTOR:</b>  |   | <b>FECHA:</b> | <b>DURACION :</b>    | <b>Firma:</b>   |
| <b>INSTRUCTOR:</b>  |   | <b>FECHA:</b> | <b>DURACION :</b>    | <b>Firma:</b>   |
| <b>OBSERVACIONES:</b>   |   |               |                      |                 |
|   |   |               |                      |                 |

### Anexo 23. Formato de Evaluación de Capacitación

|   |                                      |                             |                 |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|  | <b>EVALUACION DE LA CAPACITACIÓN</b> | <b>Código:</b>              | F.MAN.SGSST.001 |
|   |                                      | <b>Versión:</b>             | 1               |
|   |                                      | <b>Fecha de Revisión:</b>   | 13/02/19        |
|   |                                      | <b>Fecha de Aprobación:</b> |                 |
|   |                                      | <b>Página:</b>              | 1 de 1          |

Tema de la Capacitación: \_\_\_\_\_  
Institución Capacitadora: \_\_\_\_\_  
Nombre del Instructor: \_\_\_\_\_ Fecha de la Capacitación: \_\_\_\_\_

El presente instrumento busca obtener información que permita evaluar los logros deficiencias producto de la ejecución de actividades de capacitación y formación. Lea cada aspecto cuidadosamente y responda con toda sinceridad.

**Instrucciones:** A continuación aparecerán preguntas relacionadas con la planificación, organización y ejecución de la actividad en la que usted ha participado. Marque con una X la opción que usted considere permanente.

| DESCRIPCIÓN  | CRITERIOS     |               |           |             |          |
|--|---------------|---------------|-----------|-------------|----------|
|  | 5 (Excelente) | 4 (Muy Bueno) | 3 (Bueno) | 2 (Regular) | 1 (Malo) |
| El objetivo principal de la actividad se alcanzó de forma adecuada:  |               |               |           |             |          |
| La forma en que el personal del grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo ejecutó la actividad fue:         |               |               |           |             |          |
| Después de esta capacitación mi nivel de conocimientos o competencias respecto al objetivo de la misma es: |               |               |           |             |          |
| Lo aprendido en esta capacitación es aplicable en el desarrollo de mi trabajo.                             |               |               |           |             |          |
| Las herramientas utilizadas en la capacitación son adecuadas para el desarrollo de la misma.               |               |               |           |             |          |
| El tiempo asignado para el desarrollo de la capacitación fue pertinente.                                   |               |               |           |             |          |
| La capacitación fue de manera general novedosa, dinámica e interesante.                                    |               |               |           |             |          |

**Recomendaciones y/o sugerencias:**



## MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### PROCESO: MANUAL DEL SG-SST

### SUBPROCESO: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES

**VERSIÓN: 01**

#### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

|                | Nombre / Cargo  | Firma | Fecha |
|----------------|---|-------|-------|
| Elaborado por: | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |       |       |
| Revisado por:  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |       |       |
| Aprobado por:  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |       |       |







## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES  
PROFESIONALES


Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página: 3 de 7

### CONTENIDO

|   |   |
|---|---|
| 1. OBJETIVO .....                           | 4 |
| 2. ALCANCE .....                            | 4 |
| 3. RESPONSABILIDAD.....                     | 4 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES..... | 4 |
| 5. DESARROLLO.....                          | 5 |
| 6. FLUJOGRAMA.....                          | 7 |
| 7. DOCUMENTOS .....                         | 7 |
| 8. ANEXOS .....                             | 7 |
| 9. ESPECIFICACIONES .....                   | 7 |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                      |                           |
|   | PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE<br>ACCIDENTES Y ENFERMEDADES<br>PROFESIONALES | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   |  | Página: 4 de 7            |

## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo tomar medidas correctivas encaminadas a eliminar los accidentes e incidentes de trabajo que se generen durante la realización de las actividades prácticas dentro de los Laboratorios CINDU.

## 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades que se desarrollen por los docentes, los técnicos, los estudiantes, los proveedores, los clientes y demás partes interesadas en cada área de los laboratorios. .

## 3. RESPONSABILIDAD

- Universidad Técnica del Norte
- Coordinación CINDU
- Docentes
- Técnicos
- Coordinador del SGSST
- Estudiantes

## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica

### Definiciones:

- **Accidente de Trabajo:** Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte; es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.
- **Accidente de Grave:** Aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES  
PROFESIONALES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página: 5 de 7

columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva.

- **Actividad Rutinaria:** Acción realizada diariamente por el personal que hace parte de sus responsabilidades y funciones, por contratista y/o visitantes de la Organización.
- **Actividad No Rutinaria:** Acción realizada semanal o mensualmente por el personal que hace parte de sus responsabilidades y funciones, por contratistas y/o visitantes de la Organización.
- **Incidente de Trabajo:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **Investigación de Accidente/Incidente:** Es la metodología que permite identificar las causas inmediatas y básicas que generaron o pudieron generar una pérdida o una lesión. Busca la prevención y control de la recurrencia fuera de un acontecimiento similar.
- **Trabajador Expuesto:** Cualquier trabajador que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.

### 5. DESARROLLO

En la investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, se deben registrar:

- Todos los accidentes que hayan causado un daño a los trabajadores.
- Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas o que impliquen paro de proceso.
- Los accidentes/ incidentes que, potencialmente o cambiando alguna condición, podrían haber tenido consecuencias graves.

| N° | ACTIVIDAD                                     | DESCRIPCIÓN  | RESPONSABLE  | DOCUMENTO DE REFERENCIA                                 |
|----|---|--|--------------|---|
| 1  | Reporte de incidentes y accidentes de Trabajo | <p>Todos los incidentes y accidentes de trabajo que ocurran durante la jornada laboral, debe ser reportado a la oficina de SST.</p> <p>Si el accidente de trabajo ocurre fuera del horario laboral, el trabajador debe comunicarse con la Coordinación o con la persona responsable del área de SST e informar sobre la ocurrencia del evento.</p> <p>El Responsable de SST de los laboratorios será el encargado de reportar el accidente de trabajo el empleador tiene 10 días laborables, incluido el día del accidente, para realizar el AVISO DE ACCIDENTE, se lo puede hacer ON-LINE a través de la página web del IESS.</p> | Coordinación | Matriz de Reporte de Incidentes y Accidentes de Trabajo |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página: 6 de 7

|   |   |   |                                 |  |
|---|---|---|---------------------------------|--|
| 2 | Investigación de los incidentes y accidentes de trabajo | <p>Se debe hacer la respectiva investigación de todos los incidentes y accidentes que se generen. Para realizar la investigación se hace la conformación del equipo investigador, el cual debe estar integrado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe inmediato del trabajador accidentado.</li> <li>• El Representante designado por la Coordinación.</li> <li>• Profesional de SST.</li> </ul> <p>Para el proceso de investigación del accidente o incidente de trabajo, se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas con el trabajador lesionado.</li> <li>• Entrevistas del jefe inmediato del trabajador.</li> <li>• Entrevista con los testigos o las personas que presenciaron el evento.</li> <li>• Registro fotográfico.</li> <li>• El informe del incidente o accidente de trabajo debe incluir:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción clara y completa del accidente.</li> <li>• Análisis de las causas básicas e inmediatas.</li> <li>• Definición de las medidas correctivas y responsables de su ejecución.</li> <li>• Conclusiones</li> </ul> </li> </ul> | Coordinación Responsable de SST | Matriz de Reporte de Incidentes y Accidentes de Trabajo. |
| 3 | Análisis de causas                                      | <p>Determinar las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar) y causas básicas (factores del trabajo y personales).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas Básicas: Causas reales que se manifiestan detrás de los síntomas; razones por las cuales ocurren los actos y condiciones inseguras.</li> <li>• Factores personales: Tienen que ver con la capacidad del trabajador.</li> <li>• Factores de trabajo: Tienen que ver con la gestión de la organización.</li> <li>• Causas Inmediatas: Circunstancias que se presentan justamente antes del contacto que por lo general son observables o se hacen sentir.</li> </ul>  | Responsable de la SST           | Matriz de Reporte de Incidentes y Accidentes de Trabajo  |
| 4 | Determinar medidas de intervención                      | <p>Con base en los resultados de la investigación del incidente o accidente de trabajo, se formulan las medidas de intervención o planes de acción, las cuales deben enfocarse a evitar la ocurrencia del accidente por la misma causa.</p>   | Responsable de la SST           | Matriz de Reporte de Incidentes y Accidentes de Trabajo  |
| 5 | Seguimiento   | <p>Una vez ejecutados los controles, se procede a efectuar la verificación de la implementación los mismos en la fecha establecida, determinando si el control fue efectivo o no.</p>   | Responsable de la SST           | Indicadores de Evaluación                                |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

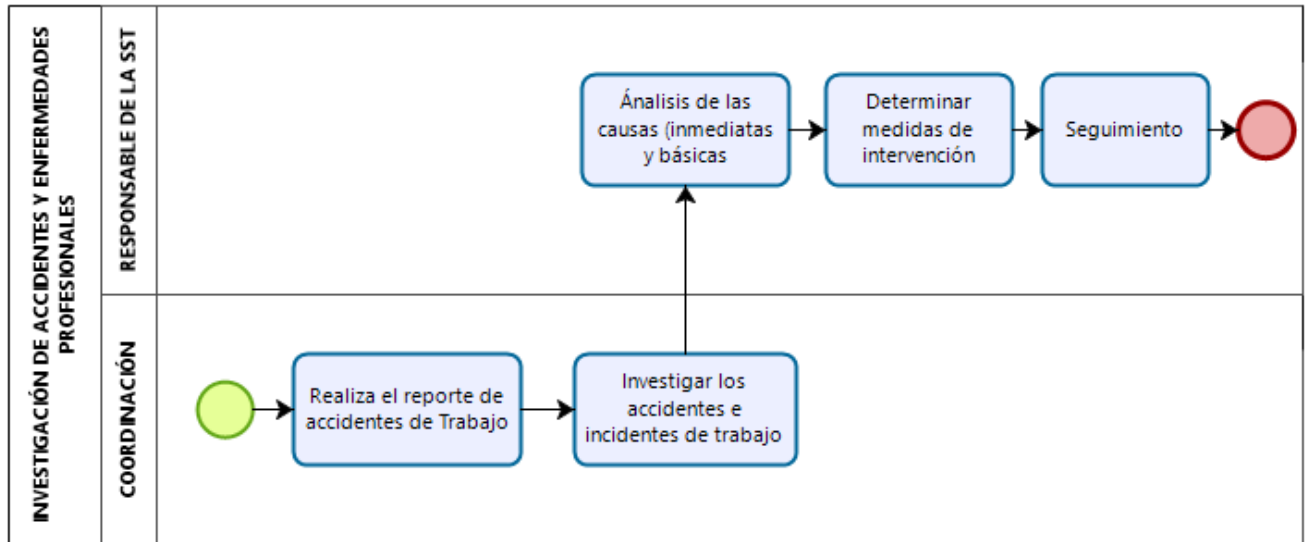
PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES  
PROFESIONALES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página: 7 de 7

### 6. FLUJOGRAMA



### 7. DOCUMENTOS

- Matriz de Reporte de Accidentes y Enfermedades Profesionales


### 8. ANEXOS


FORMATO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

### 9. ESPECIFICACIONES

Ninguna

## Anexo 25. Formato Matriz Informe Investigación de Accidentes

|   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
|---|---|--|-----------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|
|    | <b>INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO</b>      | Código: F.MAN.SGSST.001<br>Versión: 1<br>Fecha de Revisión: 13/02/19<br>Fecha de Aprobación:<br>Página: 1 de 1 |           |                    |                       |                      |                                |
| INCIDENTE <input type="checkbox"/> ACCIDENTE <input type="checkbox"/> LEV <input type="checkbox"/> GRA <input type="checkbox"/> MORT <input type="checkbox"/>   | FECHA DEL REPORTE<br>DD MM AAA                                | FECHA DE LA INVESTIGACIÓN<br>DD MM AAA   |           |                    |                       |                      |                                |
| 1. INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| RAZÓN SOCIAL : _____<br>ACTIVIDAD PRINCIPAL: _____<br>CIUU: _____ N° DE TRABAJADORES: _____ RUC: _____<br>DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____<br>REPRESENTANTE LEGAL: _____ CARGO: _____<br>RESPONSABLE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: _____ CARGO: Coordinador de SST<br>JEFE INMEDIATO O RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN: _____ CARGO: _____  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| 2. INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR QUE SUFRIÓ LA LESIÓN  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| NOMBRES Y APELLIDOS: _____ CÉDULA: _____<br>TIPO DE VINCULACIÓN: _____ FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA: DD MM AAA<br>FECHA DE NACIMIENTO: DD MM AAA GÉNERO: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> EDAD: _____<br>TELÉFONO / CELULAR: _____ DIRECCIÓN: _____<br>CIUDAD: _____ ÁREA: _____<br>CARGO QUE DESEMPEÑA: _____ ORGANIZACIÓN: _____<br>TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL CARGO: _____ JORNADA DE TRABAJO HABITUAL: _____   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| 3. INFORMACIÓN DEL INCIDENTE O ACCIDENTE  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| FECHA DEL EVENTO: DD MM AA HORA DEL EVENTO: _____ JORNADA EN QUE SUCEDE: NORMAL <input type="checkbox"/> EXTRA <input type="checkbox"/><br>EL EVENTO OCURRIÓ REALIZANDO SU LABOR HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿CUÁL? (Diligenciar en caso negativo)<br>TIEMPO LABORADO PREVIO AL EVENTO: _____ TIPO DE INCIDENTE O ACCIDENTE: _____<br>CAUSO LA MUERTE DEL TRABAJADOR: _____ LUGAR DEL EVENTO: EN LA EMPRESA <input type="checkbox"/> FUERA DE LA EMPRESA <input type="checkbox"/><br>PROVINCIA DONDE OCURRIÓ EL EVENTO: _____ CIUDAD DONDE OCURRIÓ EL EVENTO: _____<br>ZONA DONDE OCURRIÓ EL EVENTO: URBANA <input type="checkbox"/> RURAL <input type="checkbox"/> |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| 4. ANÁLISIS DEL INCIDENTE O ACCIDENTE   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| SITIO DONDE OCURRIÓ EL EVENTO: _____ ORGANIZACIÓN: _____<br>PARTE DEL CUERPO AFECTADA: _____ ESPECIFIQUE: _____<br>TIPO DE LA LESIÓN: _____ OTROS (Especifique) _____<br>AGENTE DEL INCIDENTE O EL ACCIDENTE: (Con qué se lesionó el trabajador) _____ OTROS (Especifique) _____<br>MECANISMO O FORMA DEL ACCIDENTE: _____ OTROS (Especifique) _____  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INCIDENTE O EL ACCIDENTE. QUÉ LO ORIGINO O CAUSO (Responda a las preguntas qué paso, cuándo, dónde, cómo y por qué)   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| DIBUJO O FOTOS (No incluir fotos de Heridas o Lesiones graves, sólo como quedaron ubicadas las evidencias)  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| HUBÓ PERSONAS QUE PRESENCIARON EL INCIDENTE O ACCIDENTE SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/><br>NOMBRE COMPLETO TESTIGO 1: _____ NOMBRE COMPLETO TESTIGO 2: _____<br>C.I.: _____ C.I.: _____   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| VER ANEXO 1 (DECLARACIÓN DE TESTIGOS)   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| 5. ANÁLISIS DE CAUSAS   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| Causas Inmediatas<br>(Actos Inseguros)  |   | Causas Básicas<br>(Factores Personales)  |           |                    |                       |                      |                                |
| (Condiciones inseguras)   |   | (Factores del Trabajo)   |           |                    |                       |                      |                                |
| 6. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| CONTROLES A IMPLEMENTAR DE ACUERDO AL ANÁLISIS DE CAUSAS  | TIPO DE CONTROL (Señalar con una X en la casilla que aplique) |  |           | FECHA DE EJECUCIÓN | FECHA DE VERIFICACIÓN | FUE EFICAZ LA MEDIDA | RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN |
|   | FUENTE  | MEDIO  | INDIVIDUO |                    |                       |                      |                                |
| 8. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN:   |   |  |           |                    |                       |                      |                                |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO   | MUNICIPIO / DEPARTAMENTO   | FECHA     | FIRMA              |                       |                      |                                |
|   | Responsable de SST  |  | DD MM AAA |                    |                       |                      |                                |
|   | Coordinador de la Carrera                                     |  | DD MM AAA |                    |                       |                      |                                |
|   | Docentes, técnicos o estudiantes                              |  | DD MM AAA |                    |                       |                      |                                |
| 9. OBSERVACIONES GENERALES  |   |  |           |                    |                       |                      |                                |

|   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b> |                            |
|   | INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES DE TRABAJO  | Versión: 01                |
|   |   | Código:<br>F.MAN.SGSST.001 |
|   |   | Página:                    |

**1. INFORMACIÓN DEL FUNCIONARIO**

|              |  |        |  |
|--------------|--|--------|--|
| Nombre:      |  | C.I.:  |  |
| Secretaria:  |  | Cargo: |  |
| Dependencia: |  |        |  |

**2. INFORMACIÓN DEL INCIDENTE**

|        |  |       |  |                 |   |
|--------|--|-------|--|-----------------|---|
| Fecha: |  | Hora: |  | Ciudad:         |   |
| Lugar: |  |       |  | Jornada Normal: | <input type="checkbox"/> Extra <input type="checkbox"/> |

Testigos: SI  NO

|         |  |       |  |
|---------|--|-------|--|
| Nombre: |  | C.I.: |  |
|---------|--|-------|--|

|  |
|--|
| <b>VERSIÓN DETALLADA</b>                                     |
| <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>              |
| <b>CAUSAS ORIGINADORAS DEL EVENTO (Según el funcionario)</b> |
| <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                      |
| <b>RECOMENDACIONES (Oficina de SST)</b>                      |
| <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>                                      |
| <b>CONTROL (15 Días posteriores)</b>                         |
| <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>              |

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL COORDINADOR

\_\_\_\_\_  
RESPONSABLE DE LA SST



**MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO**

**PROCESO: MANUAL DEL SG-SST**

**SUBPROCESO: VIGILANCIA DE LA SALUD DE DOCENTES,  
TÉCNICOS Y ESTUDIANTES**

**VERSIÓN: 01**

**FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

|                       | <b>Nombre / Cargo</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha</b> |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |              |              |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |              |              |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |              |              |







## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA  
SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y  
ESTUDIANTES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO .....                            | 13 |
| 2. ALCANCE .....                             | 13 |
| 3. RESPONSABILIDAD .....                     | 13 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES ..... | 13 |
| 5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....             | 14 |
| 6. DESARROLLO.....                           | 14 |
| 7. OTRAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA .....     | 16 |
| 8. FLUJOGRAMA.....                           | 17 |
| 9. DOCUMENTOS .....                          | 17 |
| 10. ANEXOS .....                             | 17 |
| 11. ESPECIFICACIONES.....                    | 17 |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA  
SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y  
ESTUDIANTES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objeto establecer la forma, metodología y las pautas de actuación para la prestación de vigilancia de la salud de los docentes, técnicos y estudiantes.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades que se desarrollen por los docentes, los técnicos, los estudiantes y demás partes interesadas en cada área de los laboratorios, que voluntariamente den su consentimiento para llevar a cabo la vigilancia de la salud.

### 3. RESPONSABILIDAD

- Universidad Técnica del Norte
- Coordinación CINDU
- Coordinador del SGSST
- Servicio de Prevención Ajeno
- Oficina de Prevención de Riesgos Laborales

### 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

#### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica

#### Definiciones:

- **Ausencia prolongada por motivos de salud:** Se considerará ausencia prolongada cuando un trabajador se ausente del trabajo por motivos de salud durante un periodo igual o superior a 60 días.
- **Datos de salud:** Son aquellos que se captan, manejan, elaboran y comunican en vigilancia de la salud. Exigen la confidencialidad del secreto profesional.
- **Examen de salud:** Forma parte de la vigilancia de la salud y es la técnica de capacitación y análisis de los datos de salud empleando el criterio profesional del personal sanitario.
- **Factores personales de riesgo:** Son aquellos datos de salud que permiten sospechar situaciones personales de susceptibilidad o especial sensibilidad frente a las agresiones de los riesgos laborales.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- **Informe Clínico Laboral:** Es el juicio o conclusión final que expresa el ajuste entre la salud de un trabajador y el trabajo que ocupa u ocupará.
- **Vigilancia de la salud:** Recogida sistemática y continua de datos acerca de un problema específico de salud; su análisis, interpretación y utilización en la planificación, implementación y evaluación de programas de salud. En el ámbito laboral, esta vigilancia se ejerce mediante la observación continuada de la distribución y tendencia de los fenómenos de interés que no son más que las condiciones de trabajo (factores de riesgo) y los efectos de los mismos sobre el trabajador (riesgos). Existen dos tipos de objetivos: los individuales y los colectivos.

### 5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art.14 y 22.
- Resolución 390. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Capítulo 1. Art.3. Literal h.
- Resolución CD 333. y/o Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo SART, Capítulo II, Art.09, Gestión Técnica. Numeral 2.5. Literal b.
- Acuerdo Ministerial 220 Compromiso con el Ministerio de Trabajo y empleo en materia de Seguridad y Salud. Literal c.
- Código de Trabajo. Artículos: 141, 142.
- ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

### 6. DESARROLLO

La vigilancia de la salud es uno de los instrumentos que utiliza la Medicina del trabajo para controlar y hacer el seguimiento de la repercusión de las condiciones de trabajo sobre la salud de la población trabajadora. Como tal, es una técnica complementaria que ha de integrarse en el plan de prevención global de la Universidad, recibiendo información y facilitándola a su vez a los otros programas que constituyen dicho plan (seguridad, higiene, ergonomía, psicología aplicada), actuando, a diferencia de las anteriores y salvo excepciones, cuando ya se han producido alteraciones en el organismo.

En relación al Acuerdo Ministerial N° 1404, del 17 de octubre de 1978, Reglamento para el funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas, se establece algunas disposiciones en cuanto a la Vigilancia de la salud de los trabajadores.

En dicha norma se dispone como objetivo fundamental de los Servicios Médicos de Empresa el mantenimiento de la salud integral del trabajador. A tales efectos, estos servicios deberán mantener un archivo clínico estadístico, de todas las actividades concernientes a su trabajo, el cual deberá contener principalmente:

- Historia clínica médica pre-ocupacional, periódica y de retiro.
- Elaborar la estadística de absentismo al trabajo por motivos de accidente o enfermedad.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA  
SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y  
ESTUDIANTES

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:


- Registros de control del trabajo de mujeres, menores de edad y personas discapacitadas para contribuir a su adaptación laboral y social.

El horario médico mínimo se cumplirá de acuerdo a la siguiente tabla:

- 100 a 200 trabajadores 3 horas día médico.
- 201 a 400 trabajadores 4 horas día médico.
- 401 a 600 trabajadores 5 horas día médico.
- 601 a 800 trabajadores 6 horas día médico.
- 801 a 1000 trabajadores 8 horas día médico.

En centros de trabajo menor de 100 trabajadores no es necesario un médico ocupacional que acuda a diario a la organización, pero sí es importante un control periódico de los trabajadores para evaluar su estado actual de salud, detectar tempranamente la existencia de factores de riesgo o enfermedades y poder tratarlas a tiempo. Lo indicado se basa en lo que dicta el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión Nro. 584).

| N° | ACTIVIDAD   | DESCRIPCIÓN  | RESPONSABLE  | DOCUMENTO DE REFERENCIA                      |
|----|---|--|--|--|
| 1. | <b>Reconocimiento Médico Inicial</b>  | El reconocimiento médico inicial se llevará a cabo en los primeros 15 días hábiles tras la incorporación de todo trabajador/a. | Médico Ocupacional de visita periódica                                 | Exámenes Ocupacionales                       |
| 2. | <b>Identificar el funcionario quien presenta una patología diagnosticada.</b> | Identificar el trabajador quien presenta una patología diagnosticada.  | Médico Ocupacional de visita periódica y Responsable o Técnico de SST. | Exámenes Ocupacionales                       |
| 3. | <b>Realizar Ingreso al Programa de Vigilancia de la Salud</b>                 | Realizar ingreso al Programa de vigilancia epidemiológico que corresponda.   | Responsable o Técnico de SST.  | Matriz de Programa de Vigilancia de la Salud |
| 4. | <b>Justificación de Ingreso al Programa de Vigilancia de la Salud</b>         | Definir en forma clara el motivo por el cual el funcionario ha sido incluido en el Programa de vigilancia epidemiológico.      | Responsable o Técnico de SST.  | Matriz de Programa de Vigilancia de la Salud |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                                  |                           |
|   | PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   |  | Página:                   |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
| 5. | <b>Planificar Acciones</b>                 | Planificar las acciones, responsables y fechas de ejecución de las actividades orientadas al control y seguimiento. | Médico Ocupacional de visita periódica y Responsable o Técnico de SST. | Matriz de Programa de Vigilancia de la Salud |
| 6. | <b>Realizar Seguimiento a las Acciones</b> | Hacer seguimiento de cumplimiento e impacto de las medidas adoptadas en el plan de acción.                          | Médico Ocupacional de visita periódica y Responsable o Técnico de SST. | Matriz de Programa de Vigilancia de la Salud |
| 7. | <b>Archivar</b>                            | Archivar  | Responsable o Técnico de SST   | Matriz de Programa de Vigilancia de la Salud |

## 7. OTRAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA

- A todo trabajador/a que se reincorpore tras una ausencia superior a 30 días por motivos de salud, el Médico ocupacional de visita periódica de la Organización, le realizará un reconocimiento médico antes de su reingreso.
- A los trabajadores/as especialmente sensibles, embarazadas, en período de lactancia y menores de 18 años se realizarán exámenes de salud después de evaluar especialmente los riesgos de sus puestos de trabajo, para adoptar las respectivas medidas preventivas y de adecuación.
- A los trabajadores/as que por motivos de exposición a un riesgo alto en su puesto de trabajo, presente molestias en su salud, se le realizará exámenes especiales de audiometría, espirometría, agudeza visual, etc.
- Analizar con criterios epidemiológicos los resultados de la vigilancia de la salud y de la evaluación de los riesgos con el fin de determinar las posibles fuentes de contagio de enfermedades y aplicar acciones preventivas.
- Atención en casos de accidente y enfermedad profesional, con especial intervención y seguimiento en el caso de aquellos que se produjeron por exposición a material biológico.
- Programas de inmunización frente a Hepatitis B, Tétanos y otras enfermedades infecciosas con riesgo de transmisión.
- Para el correcto seguimiento del programa de inmunizaciones el Médico ocupacional de visita periódica, notificará a cada trabajador la fecha en que le corresponde la administración de las dosis de vacunas o controles correspondientes citándole a tal fin.
- Valoración de riesgos en trabajadores/as especialmente sensibles.
- Promoción de la salud se basará principalmente en campañas de vacunación en el lugar de trabajo, fomentando hábitos de vida saludables (alcohol, drogas, tabaquismo, etc.).



# CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO VIGILANCIA DE LA SALUD DE DOCENTES, TÉCNICOS Y ESTUDIANTES

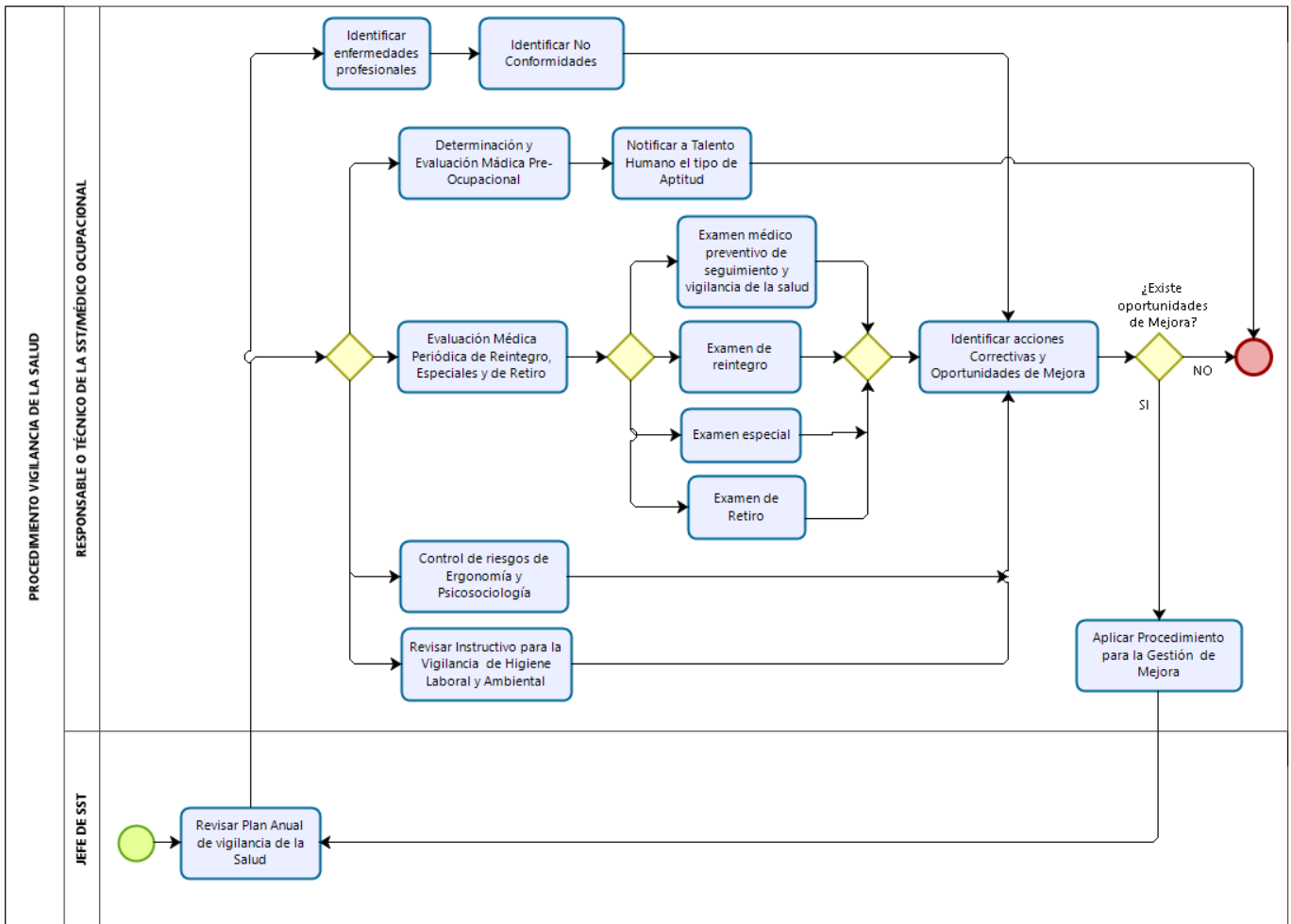
Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- Siempre que lo requiera, cualquier trabajador/a será atendido por el Médico ocupacional de visita periódica.

## 8. FLUJOGRAMA



## 9. DOCUMENTOS

- Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

## 10. ANEXOS

Ninguno

## 11. ESPECIFICACIONES

Ninguna





## Anexo 29. Matriz Informe de Inspecciones

|   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
|---|--|--|--------|----------------------|-------------------|------------|----------------------|
|    | <b>INFORME DE INSTALACIONES LABORATORIOS CINDU</b> |  |        | Código:              | F.MAN.SGSST.001   |            |                      |
|   |  |  |        | Versión:             | 1                 |            |                      |
|   |  |  |        | Fecha de Revisión:   | 13/2/2019         |            |                      |
|   |  |  |        | Fecha de Aprobación: |                   |            |                      |
|   |  |  |        | Página:              | 1 de 1            |            |                      |
| INSPECTOR:  |  |  | CARGO: | ÁREA:                | FECHA INSPECCION: |            |                      |
| Marque con una <b>X</b> según corresponda, <b>SI</b> / <b>NO</b> / <b>N/A</b> (No Aplica)   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>1. SEGURIDAD Y SALUD</b>   |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Estado de Extintores   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Estado de alarmas/detectores de humo   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. Estado de botones de Panico/alarmas  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 4. Tableros y conexiones eléctricas   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 5. Señalización   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 6. Rutas de evacuación  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 7. Inspección de Extintores de CO2  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 8. Inspección de extintores de PQS  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 9. Elementos de Protección personal   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 10. Elementos de dotación   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 11. Los puestos de trabajo no disponen de material de primeros auxilios en caso de accidente o es difícil acceder a dicho material. |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 12. No se dispone de botiquín portátil.   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 13. Falta de señalización de advertencia, prohibición, obligación, salvamento o socorro, o de lucha contra incendios.               |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>2. ORDEN Y LIMPIEZA</b>  |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Se mantienen limpias y ordenadas las áreas de trabajo  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Los elementos de limpieza se encuentran debidamente almacenados  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. El piso de encuentra limpio libre de polvo   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 4. El área circundante se encuentra libre de contaminantes  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 5. Presencia de Plagas y vectores   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>3. ESTRUCTURA</b>  |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Puertas y ventanas en buen estado  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Pintura y estado general de paredes y techos es de manera adecuada   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. Fisuras en las paredes   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>4. SALIDAS</b>   |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Existe un número adecuado de salidas para escape de emergencia   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Las rutas de escape están marcadas claramente  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. Las salidas tienen iluminación adecuada  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 4. Las salidas de emergencia no tiene obstáculos  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 5. Las puertas se abren hacia afuera  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>5. VENTILACIÓN</b>   |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Existe un adecuado sistema de ventilación  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Existe n sistemas de extracción de gases contaminantes   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>5. ALMACENAMIENTO</b>  |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1. Las perchas y lugares de almacenamiento se encuentran limpios, organizados y ordenados   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. El almacenamiento y la rotulación es adecuado  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. Los productos químicos no disponen de las fichas de seguridad o estas fichas no están al alcance de los trabajadores.            |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 4. Los recipientes contenedores de productos químicos no están etiquetados de forma reglamentaria.                                  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 5. Los productos peligrosos no se guardan o no se almacenan en armarios protegidos o recipientes o depósitos apropiados.            |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>5. ALMACENAMIENTO</b>  |  |  |        | <b>SI</b>            | <b>NO</b>         | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| parciales   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 2. Buen estado de conexiones eléctricas   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| 3. Estado de Chaleco y Arma de dotación   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| En lo posible anexar registro fotográfico   |  |  |        |                      |                   |            |                      |
| Firma y Cargo de quien Realiza la Inspección:   |  |  |        |                      |                   |            |                      |



**MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO**

**PROCESO: MANUAL DEL SG-SST**

**SUBPROCESO: ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTIGENCIA**

**VERSIÓN: 01**

**FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN**

|                       | <b>Nombre / Cargo</b>   | <b>Firma</b> | <b>Fecha</b> |
|-----------------------|---|--------------|--------------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |              |              |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |              |              |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |              |              |





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTINGENCIA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| 1. OBJETIVO .....   | 23 |
| 2. ALCANCE .....  | 23 |
| 3. RESPONSABILIDAD .....                                  | 23 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....              | 23 |
| 5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....                       | 25 |
| 6. DESARROLLO.....  | 25 |
| 6.1. Contenido mínimo de los planes de emergencias:.....  | 25 |
| 6.2. Identificación de Potenciales Contingencias .....    | 26 |
| 6.3. Niveles de Emergencia:.....                          | 27 |
| 6.4. Equipos de Apoyo en los Frentes de Trabajo: .....    | 27 |
| 6.5. Capacitación y Simulacros:.....                      | 27 |
| 6.6. Constitución de los Brigadistas de Emergencia: ..... | 28 |
| 7. DOCUMENTOS .....                                       | 30 |
| 8. ANEXOS .....   | 30 |
| 9. ESPECIFICACIONES .....                                 | 30 |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTINGENCIA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 1. OBJETIVO

Establecer de una manera sencilla y clara los lineamientos generales respecto de la elaboración de los planes de emergencia referido de las principales acciones a tomar, las mismas que permitan enfrentar adecuadamente posibles escenarios en los proyectos ejecutados tanto en líneas de transmisión como en sub estaciones.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades que se desarrollen por los docentes, los técnicos, los estudiantes, los proveedores, los clientes y demás partes interesadas en cada área de los laboratorios. .

### 3. RESPONSABILIDAD

- **Coordinación CINDU**  
Aprobar el procedimiento y facilitar los recursos para la gestión.
- **Coordinador del Proyecto**  
Informar inmediatamente al Cliente (Gestor del Proyecto) y Coordinador HSQE sobre la contingencia que se pueda generar en los proyectos.
- **Coordinador HSQE**
- Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento así como asesorar permanentemente durante la elaboración de los planes de emergencia de los contratistas.
- **Supervisor HSE**  
Difundir el presente procedimiento a contratistas en proyectos.  
Responsable de la validación de los planes de emergencia de las contratistas y velar por su revisión por lo menos una vez al año (para proyectos cuya duración se extienda más de un año), dando al conformidad vía correo electrónico o mediante las actas de acuerdos en la reuniones semanales.

### 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

#### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **N/A:** No Aplica



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTINGENCIA


Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### Definiciones:

- **Análisis del Riesgo:** El proceso de repasar las exposiciones a riesgo con el objetivo de eliminar, mitigar o aceptar tales exposiciones.
- **Área Crítica:** Espacio físico que debido a sus características geográficas, de diseño y operación presenta mayor riesgo de ser susceptible a una emergencia y cuya identificación se debe realizar.
- **Brigada:** Personal organizado con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.
- **Círculo de Seguridad:** Es un área determinada para concentrar a los trabajadores y público asistente. Es de color verde y sus dimensiones son de 4.5 m. de diámetro según NTP 399.010-1 2004
- **Emergencia:** Situación generada por el riesgo inminente u ocurrencia súbita de daños materiales, a las personas, y/o al ambiente que requiere una movilización de recursos. Una emergencia puede ser causada por: incidentes, accidentes o desastres, un incidente se considera como una emergencia si la magnitud del mismo requiere de la intervención de personal especializado (brigadistas) o no puede ser controlado por el área donde se presenta.
- **Evacuación:** Procedimiento ordenado y seguro de deshabitar en el menor tiempo posible parte o toda la instalación del local, ante la presencia de un evento que ponga en peligro la salud y/o vida de los asistentes y personal que labora en los laboratorios. La evacuación puede ser de dos clases: parcial y total.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios..
- **Plan de Contingencia:** Documento aprobado, que contempla en forma ordenada y coherente las responsabilidades, recursos, estrategias, procedimientos a emplear para estar preparados frente a potenciales emergencias antes, durante y después de su desarrollo. El Plan de Contingencia debe ser acorde a la realidad de los proyectos se debe de revisar por lo menos una vez al año o cada vez que la realidad o situaciones lo ameriten. Se pueden tener varios planes de contingencia, la sumatoria de los mismos conforma el Plan de Emergencias.
- **Punto de Reunión:** Es una parte de terreno ubicada en el exterior del local, que por reunir condiciones especiales de seguridad y protección ha sido destinada para que el personal la ocupe en casos de efectuarse la evacuación, esta área generalmente está ubicada en la vía pública y señalizada por círculos de seguridad.
- **Respuesta de Emergencia:** Incluye procedimientos de evacuación, contención ambiental, planes de comunicación y evaluaciones en el lugar de la emergencia.
- **Ruta de Evacuación:** Es la vía de acceso o salida que previamente ha sido habilitada para el desplazamiento del personal, hacia las salidas de emergencia y zonas de seguridad externa, los corredores, escaleras y puertas señalizadas,

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>            |                           |
|   | PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA<br>Y CONTINGENCIA | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:  |                           |

y libres de obstáculos para que el personal durante la evacuación, se dirija a la zona de seguridad externa.

- **Sustancia Peligrosa:** Sustancia que por sus características fisicoquímicas y/o biológicas pueden ser de carácter explosivo, inflamable, comburente, corrosivo, irritante, oxidante, infeccioso, asfixiante y cancerígeno.

## 5. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Ley de la Seguridad y Salud en el Trabajo: Ley N° 29783.
- RD N° 031-2009-MTC/16 Lineamientos para Elaborar un Plan de Contingencias para el Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos en el Sub Sector Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- DS N° 021-2008-MTC Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos aprobado el 10/06/08.

## 6. DESARROLLO

### 6.1. Contenido mínimo de los planes de emergencias:

1. Objetivos
2. Base Legal
3. Alcances
4. Definiciones
5. Constitución y Organización de las Brigadas de Emergencia de acuerdo a los Proyectos.
  - 5.1. Finalidad de las Brigadas
  - 5.2. Objetivo
  - 5.3. Misión
6. Funciones y Responsabilidades de las Brigadas de Emergencia
  - 6.1. Funciones y Responsabilidades Generales de los Brigadistas
  - 6.2. Funciones y Responsabilidades Específicas de los Brigadistas
    - 6.2.1. Brigada de Evacuación y Rescate
    - 6.2.2. Brigada de Primeros Auxilios
    - 6.2.3. Brigada Contra Incendios
7. Plan de Contingencias para Evacuaciones Médicas
  - 7.1. Recomendaciones Generales
  - 7.2. Categorización de las Lesiones
  - 7.3. Procedimiento para el Manejo de la Emergencia Médica
8. Plan de Contingencias para Casos de Incendios
  - 8.1. Recomendaciones Generales
  - 8.2. Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Incendios
9. Plan de Contingencias en caso de Derrames



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTINGENCIA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- 9.1. Recomendaciones Generales
- 9.2. Procedimiento para el Manejo de Derrames
10. Plan de Contingencias en caso de Fugas
  - 10.1. Recomendaciones Generales
  - 10.2. Procedimiento para el control de fugas
11. Plan de Contingencias para Casos de Explosiones
  - 11.1. Recomendaciones Generales
  - 11.2. Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Explosiones
12. Plan de Contingencias para Casos de Disturbio Social
  - 12.1. Recomendaciones Generales
  - 12.2. Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Disturbios Sociales
13. Procedimiento de Actuación frente a un Movimiento Sísmico
  - 13.1. Antes del Sismo
  - 13.2. Durante el Sismo
  - 13.3. Después del Sismo
14. Procedimiento para actuar frente a una Emergencia Ambiental
15. Equipos, Materiales, Vehículos y Otros Necesarios para la Emergencia Capacitación y Entrenamiento de los Brigadistas.

Anexos:

- Listado de centros de atención médica más cercanos de acuerdo a los frentes de trabajo.
- Listado de números de contacto de línea de mando de sus contratistas, centros policiales, bomberos, hospitales locales o centros de atención médica.
- Mapa de riesgos difundido en sus frentes de trabajo.

### 6.2. Identificación de Potenciales Contingencias

En función a nuestras actividades que van desde labores civiles hasta trabajos electromecánicos; se puede mencionar los posibles escenarios de contingencias:

- a. De origen accidental técnico:
  - Combate de Incendios
  - Emergencias por Materiales Peligrosos
  - Incidentes Ambientales
  - Emergencias Médicas
  - Rescate Vehicular
  - Rescate en Espacios Confinados
  - Rescate Vertical
  - Emergencias en la Carretera
- b. De origen natural:
  - Sismos
  - Clima severo por lluvias torrenciales e Inundaciones





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA  
Y CONTINGENCIA

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- Salida de cursos de agua
- Huaycos
- Deslizamiento de taludes
- Derrumbes
- Caída de rocas
- Tormenta eléctrica

### 6.3. Niveles de Emergencia:

Considerando el grado de severidad de las emergencias, se ha propuesto clasificarlas en tres niveles de tal forma que nos permita mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta, siendo el nivel de emergencia UNO el menor y el nivel de emergencia TRES el de más gravedad. También es conveniente considerar que una emergencia puede pasar a un nivel superior o inferior de acuerdo a su evolución en el tiempo.

#### a. Nivel 1 (Menor)

Es aquella emergencia que puede ser manejada y controlada por el personal del frente de trabajo. Son eventos con bajo potencial de daño y no requiere personal especializado. El brigadista dará aviso Equipo de Respuesta de Emergencia quien permanecerá en estado de alerta.

#### b. Nivel 2 (Medio)

Es aquella emergencia que no puede ser manejada o controlada por el personal del área afectada, siendo necesario la intervención de otras áreas y del Equipo de Respuesta a Emergencias pero sin requerirse recursos externos de la contratista.

#### c. Nivel 3 (Grave)

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera del frente de trabajo y excede los recursos de la contratista, por lo tanto, requiere convocar ayuda externa.


### 6.4. Equipos de Apoyo en los Frentes de Trabajo:

Es el equipo operativo conformado por los Brigadistas de Emergencias. Se formará las brigadas de emergencias con cantidad que cubra todos los frentes de trabajo, esta brigada recibirá la capacitación y entrenamiento necesario para actuar y brindar la atención inmediata ante un evento.

La brigada estará equipada con sus respectivos botiquines y otros elementos requeridos para su actuación.

### 6.5. Capacitación y Simulacros:

Se elaborara un programa de capacitación y simulacros que formara parte de un programa global de capacitación y simulacros correspondiente al Plan de respuesta a Emergencias.

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>            |                           |
|   | PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA<br>Y CONTINGENCIA | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   |  | Página:                   |

Deberá ser revisado por lo menos una vez al año y deben evaluarse los resultados de la participación de todas las partes involucradas. Deberá generarse un documento registrándose en el todas las áreas de mejora identificadas en la evaluación de la practica / simulacro y las acciones correctivas específicas a tomar.

#### **6.6. Constitución de los Brigadistas de Emergencia:**

Los brigadistas son las personas voluntarias, entrenadas para responder como Primera Respuesta ante una Emergencia y/o contingencia que se haya presentado en su frente de trabajo, y reportaran al jefe de brigada. A continuación se detallan los requisitos mínimos para poder ser brigadista:


- Contar mínimo con secundaria completa
- Conocimientos básicos en respuesta a emergencias.
- Mínimo 06 meses laborando en la empresa (puede ser en proyectos anteriores).

##### **6.6.1. Funciones/Responsabilidades del Jefe de Brigada**

- Es la persona voluntaria que lidera la Brigada ante las Emergencias que se presenten en su frente de trabajo.
- Reporta al Coordinador de Seguridad, salud y medio ambiente de su empresa (contratista de forma inmediata cualquier incidente que obstaculice la correcta actuación y manejo de las contingencias que se presenten.
- Informa al Coordinador de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente los requerimientos de atención y auxilio inmediatos para los trabajadores lesionados, las acciones de atención a otras emergencias que se hayan suscitado.
- Mantiene la autoridad respecto a sus funciones, hasta el arribo de personal especializado y/o atención especializada.

##### **6.6.2. Funciones/Responsabilidades de los brigadistas**

- Identificar y conocer los Aspectos Ambientales
- Identificar y conocer los peligros ocupacionales
- Estar consciente que esta actividad se hace de manera voluntaria
- Promover, coordinar y participar activamente en la realización de simulacros
- Cumplir con lo descrito en el plan de respuesta a emergencias.
- Conocimiento de cómo actuar frente a emergencias según la brigada que integre.
- Dirigir y evacuar al personal de manera ordenada asegurando su integridad física
- Evaluar el resultado de los simulacros mediante la elaboración de informes y dar recomendaciones.
- Tener buena salud física y mental. Se entiende como físicamente apto al Brigadista que cumple con las exigencias físicas (Somáticas) del examen

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>            |                           |
|   | PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA<br>Y CONTINGENCIA | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   |  | Página:                   |

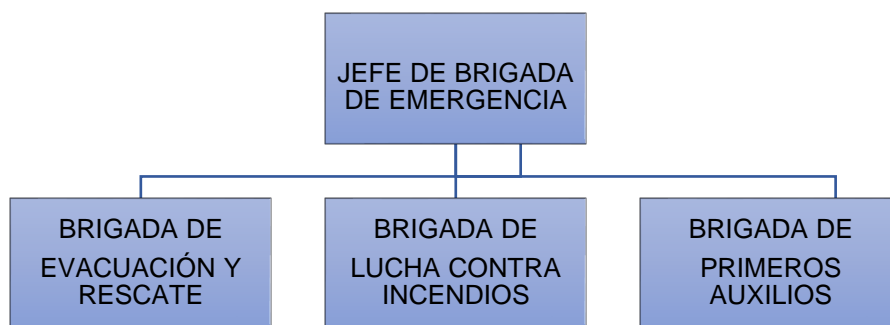
médico, asimismo estar mentalmente apto implica aprobar las exigencias psicológicas que el examen médico.

- Cualquier otra tarea que se le asigne.

### 6.6.3. Organización y Constitución de las Brigadas

Las brigadas de emergencias estarán constituidas de acuerdo a los frentes de trabajo que lo ameriten y la disponibilidad de personal. En ese sentido se debe priorizar e identificar las zonas críticas de trabajo, distancia hacia centro médico de atención, condiciones adversas entre otros. Se deberá establecer formalmente que puede ser mediante un acta. **Organigrama de la brigada de emergencia**

Se deberá detallar mediante un organigrama los integrantes de las brigadas, hacer su difusión para que todo el personal los identifique. Se propone un organigrama que puede ser utilizado.



### 6.7. Mapa de Riesgos


Para la elaboración de los Mapas de Riesgos, el Coordinador HSE de la contratista realizará una o más inspecciones generales en los frentes de trabajo. Durante estas inspecciones debe ubicar e identificar toda zona o área donde regularmente existe una exposición alta a pérdida.

El Mapa de Riesgos, debe ser lo más simple posible pero a la vez debe contener suficientes detalles para evitar confusiones. Para su elaboración se utilizarán como base las matrices de la identificación de peligros (IPERC).

Una vez realizada la inspección, el Coordinador HSE de la contratista debe colocar en el plano o diagrama de procesos de la instalación los pictogramas según la NTP 399.010-1, de los riesgos que a criterio del evaluador es importante resaltar en el Mapa de Riesgos

Los Mapas de Riesgos serán de forma rectangular. Se seguirán las siguientes recomendaciones:

- Las dimensiones mínimas de Mapas de Riesgos será de tamaño A3, en caso de ser mayor o menor dimensión se mantendrán los tamaños estándar de papel.
- El fondo del Mapa de Riesgos será de color blanco.

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>            |                           |
|   | PROCEDIMIENTO PLAN DE EMERGENCIA<br>Y CONTINGENCIA | Versión: 01               |
|   |  | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   |  | Página:                   |

- Deberá de contar con un membrete donde se indique la información básica como: Nombre del frente de trabajo, versión, elaborado por, fecha, revisado y aprobado por.
- Una vez confeccionado se enviará a la supervisión HSE de PDI para su validación.

### **6.8. Vehículos de Emergencia**

Se tendrá en consideración lo siguiente:

- El vehículo de emergencia será tendrá las siguientes características: liviano (doble tracción) equipo con insumos de primera respuesta ante la generación de una emergencia.
- Los insumos de las estaciones de emergencia sólo deben de ser usados en casos de emergencias. Para ello se debe de contar con personal entrenado en el área sobre su uso.
- La necesidad de instalación e implementación de una estación de emergencia en el área será evaluada por la contratista con el visto bueno de la supervisión de PDI.
- Las estaciones de emergencia estarán ubicadas en áreas operativas críticas en las cuáles se haya evaluado y determinado riesgos importantes de accidentes. Su uso y custodia estará bajo la responsabilidad de la Brigada de emergencia del área.
- Si adicionalmente un área de la específica requiera una estación de emergencia debe de solicitarlo el responsable HSE de la contratista a fin de que la solicitud sea evaluada y pueda gestionar su instalación.
- Se contará con unidades vehiculares implementadas para la atención de emergencias las cuales contarán con los insumos de una estación de emergencia, el número, ubicación y/o recorrido de las unidades de emergencia será determinado previa inspección del área y evaluación de riesgos de la actividad.

### **7. DOCUMENTOS**

- Registro de Capacitación
- Matriz de Evaluación del Simulacro
- Informe de realización del Simulacro


### **8. ANEXOS**

- Anexo N° 1 Formato de Capacitación
- Anexo N° 2 Formato de Informe de Realización de Simulacro


### **9. ESPECIFICACIONES**

Ninguna

## Anexo 31. Formato Matriz Evaluación Simulacro

|  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
|   | <b>FORMATO EVALUACIÓN DE SIMULACRO LABORATORIOS CINDU</b>   | <b>Código:</b> F.MAN.SGSST.001<br><b>Versión:</b> 1<br><b>Fecha de Revisión:</b> 13/02/19<br><b>Fecha de Elaboración:</b><br><b>Página:</b> 1 de 1 |           |
| <b>TIPOS DE AMENAZA Y/O EMERGENCIA:</b> <i>Marque el tipo de amenaza o emergencia que fue utilizado en el Simulacro</i><br>Sismo <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Incend <input type="checkbox"/> Amenaza de B <input type="checkbox"/> hba As <input type="checkbox"/> ada Atendado y/o T <input type="checkbox"/> rrorismo |   |  |           |
| <b>LUGAR O DEPENDENCIA DONDE OCURRE LA EMERGENCIA:</b>   |   |  |           |
| <b>RESPONSABLE DEL SIMULACRO:</b>  |   | <b>CARGO:</b>  |           |
| <b>RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN:</b>   |   | <b>CARGO:</b>  |           |
| <b>1. EVACUACIÓN GENERAL</b>   |   |  |           |
| <i>Marque con una X la calificación de los siguientes ITEMS según corresponda</i>  |   |  |           |
| <b>ITEMS</b>   | <b>NO</b>   | <b>PARCIAL</b>   | <b>SI</b> |
| 1. Se dio la voz de alarma oportunamente?  |   |  |           |
| 2. Todos los funcionarios acataron la señal de alarma?   |   |  |           |
| 3. Los Funcionarios siguieron las Rutas de Evacuación establecidas?  |   |  |           |
| 4. El personal asumió con seriedad la Evacuación?  |   |  |           |
| 5. Las Rutas de Evacuación fueron suficientes y visibles para el personal?   |   |  |           |
| 6. Se identificó claramente los líderes de la Brigada de Evacuación?   |   |  |           |
| 7. La Brigada de Evacuación, desempeñó adecuadamente sus funciones?  |   |  |           |
| 8. La Evacuación se realizó en completo orden, sin poner en riesgo la seguridad de las personas?   |   |  |           |
| 9. Al momento de evacuar el lugar, el personal tuvo en cuenta las normas de seguridad?   |   |  |           |
| 10. Considera que el tiempo de evacuación fue apropiado?   |   |  |           |
| <b>TOTAL</b>   | 0   | 0  | 0         |
|  |   |  | <b>0%</b> |
| <b>2. EVALUACIÓN DE LOS INVOLUCRADOS</b>   |   |  |           |
| <i>Marque con una X la calificación de los siguientes ITEMS según corresponda</i>  |   |  |           |
| <b>ITEMS</b>   | <b>NO</b>   | <b>PARCIAL</b>   | <b>SI</b> |
| 1. La distribución del personal en el punto de encuentro fue apropiada?  |   |  |           |
| 2. El personal asumió con seriedad la ubicación en el punto de encuentro?  |   |  |           |
| 3. Al desplazarse hacia el punto de encuentro el personal tuvo en cuenta medidas de protección?  |   |  |           |
| 4. En el punto de encuentro, el Jefe de la Brigada ejerció con claridad sus funciones?   |   |  |           |
| 5. En el punto de encuentro se corroboró el número de personas que estaban en la entidad al momento de la emergencia y que fueron evacuadas?   |   |  |           |
| 6. El punto de encuentro está ubicado en un lugar de fácil acceso?   |   |  |           |
| <b>TOTAL</b>   | 0   | 0  | 0         |
|  |   |  | <b>0%</b> |
| <b>3. ESTABILIZACIÓN DEL HERIDO</b>  |   |  |           |
| <i>Marque con una X la calificación de los siguientes ITEMS según corresponda</i>  |   |  |           |
| <b>ITEMS</b>   | <b>NO</b>   | <b>PARCIAL</b>   | <b>SI</b> |
| 1. La atención del lesionado fue oportuna y de forma adecuada?   |   |  |           |
| 2. Se hizo una clasificación de acuerdo a los tipos de lesión que se presentaron?  |   |  |           |
| 3. El personal asumió con seriedad la actividad?   |   |  |           |
| 4. La Brigada de Primeros Auxilios, desempeñó adecuadamente sus funciones?   |   |  |           |
| 5. Se contó con los elementos necesarios en el botiquín para la atención de primeros auxilios?   |   |  |           |
| 6. La ubicación del puesto de primeros auxilios fue adecuada?  |   |  |           |
| 7. El botiquín de primeros auxilios y la camilla estaban en un lugar visible y de fácil acceso?  |   |  |           |
| 8. Se remitió el lesionado a un centro médico de acuerdo a la gravedad de las lesiones?  |   |  |           |
| <b>TOTAL</b>   | 0   | 0  | 0         |
|  |   |  | <b>0%</b> |
| <b>4. MANEJO DE EXTINTORES</b>   |   |  |           |
| <i>Marque con una X la calificación de los siguientes ITEMS según corresponda</i>  |   |  |           |
| <b>ITEMS</b>   | <b>NO</b>   | <b>PARCIAL</b>   | <b>SI</b> |
| 1. Los extintores se encontraban ubicados en un lugar de fácil acceso?   |   |  |           |
| 2. Los Brigadistas hicieron una correcta manipulación del extintor de acuerdo al fuego detectado?  |   |  |           |
| 3. Los Brigadistas extinguieron el fuego adecuadamente?  |   |  |           |
| 4. Considera que el tiempo gastado para extinguir el fuego, fue apropiado?   |   |  |           |
| 5. El número de extintores dispuestos en cada lugar o dependencia es adecuado, en caso de una emergencia?  |   |  |           |
| <b>TOTAL</b>   | 0   | 0  | 0         |
|  |   |  | <b>0%</b> |
| <b>CONTROL DE TIEMPOS</b>  |   |  |           |
| 1.   | Tiempo transcurrido desde el momento en que se origina el peligro hasta que alguien lo reconoce.  |  |           |
| 2.   | Tiempo transcurrido desde que el peligro se detecta hasta que se toma la decisión de activar el sistema de alarma y evacuar.                  |  |           |
| 3.   | Definida como el tiempo transcurrido desde el momento en que se comunica la decisión de evacuar hasta que empieza a salir la primera persona. |  |           |
| 4.   | Corresponde al tiempo transcurrido desde que sale la primera persona hasta que sale la última   |  |           |
| 5.   | Tiempo transcurrido desde que se da la orden de reingreso y que la última persona acceda a las instalaciones o área de trabajo                |  |           |
| 6.   | Tiempo total simulacro  |  |           |
| <b>OBSERVACIONES GENERALES</b>   |   |  |           |

## Anexo 32. Matriz de Vulnerabilidad y Amenaza de las Instalaciones

| <br><b>Matriz de Vulnerabilidad y Amenaza de las Instalaciones</b> |   | <b>Código:</b>   | F.MAN.SGSST.001                                 |                  |
|---|---|--|---|------------------|
|   |   | <b>Versión:</b>  | 1   |                  |
|   |   | <b>Fecha de Revisión:</b>  | 13/02/19  |                  |
|   |   | <b>Fecha de Aprobación:</b>  |   |                  |
|   |   | <b>Página:</b>   | 1 de 1  |                  |
| <b>PARTE 1. ESTRUCTURA FÍSICA DE LA EDIFICACIÓN</b>   |   |  |   |                  |
| <b>No.</b>  | <b>CARACTERÍSTICAS</b>  | <b>DECISIÓN</b>  | <b>TIPO DE DAÑO</b>                             | <b>CONDICIÓN</b> |
| 1   | Sin daño visible en los elementos estructurales: Columnas - Paredes - Tumbados/Techos - Vigas (CPTV)  | No representan peligro para las personas y pueden ser utilizadas.  | Si. Pared humeda enlucido no representa peligro | Habitable        |
| 2   | Pequeñas fisuras/fallas (no mayores a 2mm de espesor) en los elementos estructurales: Paredes - Tumbados / Techos - Vigas (PTV) . Se observan, en general, pocos daños en la construcción. (excepto Columnas / Véase No.4)  | No representan peligro para las personas y pueden ser utilizadas con su respectiva reparación. Se debe reportar estos daños para su reparación.                    | Si. Pared humeda enlucido no representa peligro | Habitable        |
| 3   | Fisuras en el enlucido de paredes y techo. Grietas importantes en gran cantidad (no mayores a 2mm). Distorsión, agrietamiento y deterioro parcial con caída del techo de cubierta. Fisuras en elementos estructurales.  | El Área o Piso puede ser utilizada con su respectiva reparación. Se debe reportar estos daños para su inmediata reparación.  | Si. Pared humeda enlucido no representa peligro | Habitable        |
| 4   | Fisuras / fallas en las columnas, sean estas diagonales o verticales, de cualquier espesor.   | Debe ser reportada para aplicar estudio profesional. Se recomienda desocupar área / piso.  | Ninguno   | Habitable        |
| 5   | Fisuras diagonales y verticales o de otro tipo en paredes con abertura (2mm o más). Fisuras grandes en elementos estructurales de concreto: columnas, vigas, cubos de ascensor, otros.  | Estas Áreas representan serio peligro. El acceso a ellas debe ser controlado y no podrán ser utilizadas antes de su reparación y reforzamiento.                    | Ninguno   | Habitable        |
| 6   | Grietas/fallas grandes (verticales, diagonales, horizontales) con separación mayor a 2mm en cualquiera de los elementos estructurales (CPTV). Pequeña dislocación o separación de elementos de concreto (vigas, columnas y muros). Pequeña dislocación de elementos constructivos y de la edificación (estructuras metálicas) | Estas áreas deben ser evacuadas / no deben ser empleadas. El acceso a ellas debe ser controlado y no podrán ser utilizadas antes de su reparación y reforzamiento. | Ninguno   | Habitable        |
| 7   | Cimientos, bases, columnas estructurales se encuentran con cualquier tipo de afectación leve,, moderada o grave (grietas, humedad, concavación, etc)  | Esto debe ser reportado de inmediato para generar estudio especializado. Esta situación pondría en riesgo a toda la infraestructura.                               | Ninguno   | Habitable        |
| 8   | La edificación o cualquiera de sus pisos se encuentra apreciablemente inclinada. (verificar con ventanales rotos, trizados)   | Esto debe ser reportado de inmediato para generar estudio especializado. Esta situación pondría en riesgo a toda la infraestructura.                               | Ninguno   | Habitable        |









## MACROPROCESO: SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### PROCESO: MANUAL DEL SG-SST

### SUBPROCESO: IDENTIFICACIÓN, ENTREGA Y CONTROL DE EPP's

**VERSIÓN: 01**

#### FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

|                       | Nombre / Cargo  | Firma | Fecha |
|-----------------------|---|-------|-------|
| <b>Elaborado por:</b> | Gabriela Suarez<br>Estudiante CINDU                               |       |       |
| <b>Revisado por:</b>  | Ing. Guillermo Neusa A., MSc.<br>Coordinador Laboratorios - CINDU |       |       |
| <b>Aprobado por:</b>  | MSc. Karla Paola Negrete, MSc.<br>Coordinadora - CINDU            |       |       |

#### CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS





## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN,  
ENTREGA Y CONTROL DE EPP's


Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. OBJETIVO .....                              | 38 |
| 2. ALCANCE .....                               | 38 |
| 3. RESPONSABILIDAD .....                       | 38 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....   | 38 |
| 5. DESARROLLO .....                            | 39 |
| 5.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....      | 39 |
| 5.2. EPP efectivo para mitigar el riesgo:..... | 40 |
| 6. PROCEDIMIENTO.....                          | 41 |
| 7. DOCUMENTOS .....                            | 42 |
| 8. FLUJOGRAMA .....                            | 42 |
| 9. ANEXOS.....                                 | 42 |
| 10. ESPECIFICACIONES .....                     | 42 |

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                             |                           |
|   | <b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN,<br/>ENTREGA Y CONTROL DE EPP's</b> | Versión: 01               |
|   |   | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:   |                           |

## 1. OBJETIVO

Determinar la metodología para la identificación, selección, compra, entrega, control y uso del Equipo de Protección Personal y Ropa de Trabajo que deberán utilizar los docentes y estudiantes que están expuestos a factores de riesgo según su puesto de trabajo cumpliendo con las normas técnicas y la legislación legal.

## 2. ALCANCE

Aplica a los docentes, técnicos, estudiantes, visitas y demás partes interesadas a la organización.

## 3. RESPONSABILIDAD

- **Coordinación CINDU**  
Aprobar el procedimiento y facilitar los recursos para la identificación, entrega y control de EPP's.
- **Responsable de la SSR**  
Identificación, entrega y capacitación de uso de EPP's.


## 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

### Términos:

- **UTN:** Universidad Técnica del Norte
- **FICA:** Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- **CINDU:** Carrera de Ingeniería Industrial
- **SST:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
- **EPP:** Equipo de Protección Personal

### Definiciones:

- **Elementos de Protección Personal (EPP's):** Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos y equipos. Ejemplo, sistema de detección contra caídas.
- **Casco de seguridad:** Cuando se exponga a riesgos eléctricos y golpes.
- **Gafas de seguridad:** Cuando se exponga a proyección de partículas en oficios como carpintería o talla de madera.
- **Mascarilla desechable:** Cuando esté en ambientes donde hay partículas suspendidas en el aire tales como el polvo de algodón o cemento y otras partículas derivadas del pulido de piezas.
- **Guantes de plástico desechables:** Protegen contra irritantes suaves.

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|  | <b>CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>                             |                           |
|   | <b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN,<br/>ENTREGA Y CONTROL DE EPP's</b> | Versión: 01               |
|   |   | Código:<br>P.MAN.SGSST.01 |
|   | Página:   |                           |

- **Botas de seguridad con puntera de acero:** Cuando manipule cargas y cuando esté en contacto con objetos corto punzantes.

## 5. DESARROLLO

### 5.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

La Institución dotará de Equipos de Protección Personal a los docentes y estudiantes de conformidad con el Programa que ha definido para el efecto, el mismo que preverá la selección, capacitación, adiestramiento y mantenimiento de dichos equipos.

#### 5.1.1. Aéreas Evaluadas.

El Responsable de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a la matriz de identificación, evaluación y control de los riesgos deberá establecer el EPP de acuerdo a los puestos de trabajo y a los riesgos específicos que se identifican en cada profesiograma.

#### 5.1.2. Actividad Específica.

Se deberá identificar de acuerdo al puesto de trabajo, las actividades que podrían originar accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales; al igual se deberá identificar las actividades que comprometan en riesgo para las visitas, proveedores y contratistas.

#### 5.1.3. Identificación del Riesgo:

La metodología utilizada para identificar los riesgos se lo realizará por el tipo de contacto:

- Por golpe.
- Por atrapamiento.
- Por pegar contra.
- Por contacto con.
- Por prendimiento.
- Por aprisionamiento.
- Por caídas a desnivel.
- Por caídas a nivel.
- Por sobreesfuerzo.
- Por exposición.

#### 5.1.4. Parte del Cuerpo Comprometida:

Cuando se ha definido el tipo de contacto por el que un trabajador podría tener un accidente, incidente o enfermedad profesional se deberá identificar las partes del cuerpo comprometidas:

- Cráneo.
- Cara/cuello.
- Ojos.
- Tronco.
- Brazos.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

### PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN, ENTREGA Y CONTROL DE EPP's

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

- Manos.
- Dedos
- Piernas.
- Pies.
- Orejas

#### 5.1.5. EPP a Utilizar:

Una vez identificado el tipo de contacto y la o las partes del cuerpo que están comprometidas se analiza el EPP de acuerdo a las normas internacionales como: ANSI, OSHAS, NIOSH y nacionales como el INEN.

Las características del EPP deberán cumplir con:

- Confort.
- Flexibilidad.
- Durabilidad.
- Nivel de protección.
- Efectos del medio.
- Otros.

Y adicional deberán brindar protección a:

- Protección de la cabeza.
- Protección de manos y brazos.
- Protección respiratoria.
- Protección auditiva.
- Protección de piernas y pies.
- Protección del cuerpo.

#### 5.2. EPP efectivo para mitigar el riesgo:

El Responsable de SST mediante las inspecciones planificadas identificará si la protección proporcionada por el EPP es efectiva hacia el trabajador. Si el EPP no es efectivo se deberá nuevamente realizar un análisis para identificar mejores condiciones y estándares del EPP.

El Responsable de SST conjuntamente con los Jefes de área deberán verificar el uso adecuado de los EPP's y ropa de trabajo, al igual que se deberá controlar las condiciones en las cuales se encuentran los mismos registrando la entrega de dotación, responsabilidad de asignación y devolución o sustitución.

Los registros que sean llenados en campo serán enviados al Responsable de SSR para su revisión y análisis, una vez revisados los registros se determinará el EPP y la ropa de trabajo que deba ser reemplazada.



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN,  
ENTREGA Y CONTROL DE EPP's

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 6. PROCEDIMIENTO

La Organización dotará de Equipos de Protección Personal a los docentes, estudiantes y visitantes de conformidad con el Programa que ha definido para el efecto, el mismo que preverá la selección, capacitación, adiestramiento y mantenimiento de dichos equipos.

| N° | ACTIVIDAD                         | DESCRIPCIÓN  | RESPONSABLE                                      | DOCUMENTO DE REFERENCIA  |
|----|-----------------------------------|--|--|--|
| 1. | <b>Selección de EPP</b>           | Realizar la selección de los EPP que se deben adquirir de acuerdo a los factores de riesgo a los que los trabajadores están expuestos.                     | Responsable o Técnico de SST                     | Matriz de Riesgos con Controles.<br>Matriz de Control, Uso y Entrega de EPP. |
| 2. | <b>Solicitud de Pedido de EPP</b> | Hacer la solicitud de pedido al Departamento de Finanzas de la UTN de acuerdo a la selección del EPP correspondiente con su respectiva ficha de seguridad. | Responsable o Técnico de SST                     | Solicitud de Pedido.   |
| 3. | <b>Compra</b>                     | Compra de EPP y equipos de protección personal.  | Coordinador CINDU                                | Factura de Compra  |
| 4. | <b>Verificar la compra</b>        | Verificar si la compra se realizó de acuerdo a la información suministrada en el formato de solicitud pedido.  | Responsable o Técnico de SST                     | Solicitud de Pedido.   |
| 5. | <b>Entrega de EPP</b>             | Entrega de los Equipos de protección personal.   | Responsable o Técnico de SST de los Laboratorios | Matriz de Riesgos con Controles.<br>Matriz de Control, Uso y Entrega de EPP  |
| 6. | <b>Capacitación de uso</b>        | Capacitar a docentes y estudiantes sobre el uso de EPP.  | Responsable o Técnico de SST                     | Indicadores de Capacitación  |
| 7. | <b>Velar por el uso de EPP</b>    | Velar por el uso de EPP  | Responsable o Técnico de SST                     | Inspecciones   |



## CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

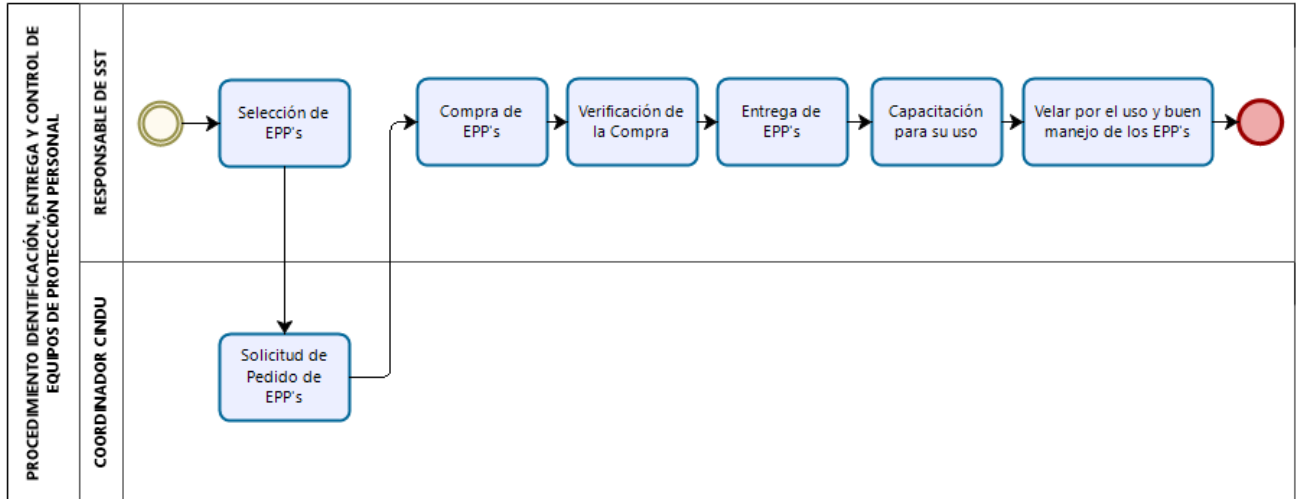
PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN,  
ENTREGA Y CONTROL DE EPP's

Versión: 01

Código:  
P.MAN.SGSST.01

Página:

### 7. FLUJOGRAMA



### 8. DOCUMENTOS

- Matriz de Riesgos con Controles.
- Matriz de Control, Uso y Entrega de EPP
- Indicadores de Capacitación
- Inspecciones

### 9. ANEXOS


- Anexo N° 1 Matriz de identificación, entrega y control de los EPP's.

### 10. ESPECIFICACIONES

Ninguna



ANEXO C. MATRIZ DE ACCIONES CORRECTIVAS

|  |   |           |                |                     |   |  |   |               |
|--|---|-----------|----------------|---------------------|---|--|---|---------------|
|   | <b>MATRIZ ACCIONES CORRECTIVAS LABORATORIOS CINDU-UTN</b> |           |                |                     |   | <b>Código:</b>   | F.MAN.SGSST.001                                     |               |
|  |   |           |                |                     |   | <b>Versión:</b>  | 1   |               |
|  |   |           |                |                     |   | <b>Fecha de Revisión:</b>  | 13/02/19  |               |
|  |   |           |                |                     |   | <b>Fecha de Elaboración:</b>   |   |               |
|  |   |           |                |                     |   | <b>Página:</b>   | 1 de 1  |               |
|  | <b>CUMPLIMIENTO</b>                                       |           |                | <b>NO APLICABLE</b> | <b>OBSERVACIONES</b>  | <b>ACTIVIDADES SUGERIDAS</b>   | <b>RESPONSABLES</b>                                 | <b>FECHAS</b> |
|  | <b>SI</b>   | <b>NO</b> | <b>PARCIAL</b> |                     | <b>(plazo de cumplimiento)</b>  |  |   |               |
| <b>RTL-1- REQUISITOS TECNICOS LEGALES (Normativa Legal)</b>  |   |           |                |                     |   |  |   |               |
| 01 Política general en SST, firmada y fechada que integre el reglamento interno de SST.  |   | X         |                |                     | Presentado el Reglamento al SST con fecha dd/mm/aa, integra política misma que se encuentra en revisión. No se ha difundido hasta que este aprobada | REPRODUCIR EL REGLAMENTO APROBADO Y DIFUNDIR A TODO EL PERSONAL MEDIANTE CHARLAS, ENTREGA DEL EJEMPLAR Y EXPOSICIÓN DEL MISMO EN LUGARES CLAVES. | TALENTO HUMANO, SEGURIDAD INDUSTRIAL                |               |
| 02 Difusión de la política a través de comunicados   |   | X         |                |                     |   | ELABORAR MINITRIPTICOS CON LA POLÍTICA   | TALENTO HUMANO , SEGURIDAD INDUSTRIAL               |               |
| 04 Objetivos y metas del SG-SST  | X   |           |                |                     |   | ELABORAR LOS OBJETIVOS Y METAS   | ESTUDIANTE CINDU                                    |               |
| 05 Actas de reuniones (en las que se aprobó la política) de la alta Dirección y los responsables de SST en la institución        |   | X         |                |                     |   | REALIZAR REUNIÓN DEL DIRECTORIO Y APROBAR LA POLITICA  | DIRECTORIO  |               |
| <b>RTL-2- ORGANIZACIÓN. UNIDAD DE SST . SERVICIO MEDICO DE LA INSTITUCIÓN. ASISTENCIA MÉDICA . COMITÉ SST . DELEGADO DEL SST</b> |   |           |                |                     |   |  |   |               |
| 01 Contrato de los profesionales responsables de los servicios de prevención (Unidad de SST)                                     | X   |           |                |                     |   | CONTRATO DE PROFESIONALES RESPONSABLES   | TALENTO HUMANO                                      |               |
| 02 Títulos y grados académicos de los profesionales gestores de los Servicios de Prevención, y que sean certificados.            |   |           | X              |                     |   | SOLICITAR DOCUMENTOS A LOS PROFESIONALES   | TALENTO HUMANO                                      |               |
| 03 Botiquín de primeros auxilios.  | X   |           |                |                     |   | TENER A DISPOSICIÓN ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS   | RESPONSABLE DE LA SST                               |               |
| 04 Acta de constitución del Comité de SST.   | X   |           |                |                     |   | ACTA APROBADA DE LA CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ  | RESPONSABLE DEL SG-SST                              |               |
| 05 Certificados de las competencias de los miembros del Comité de SST/ o Delegado de SST.  |   |           | X              |                     |   | VERIFICACIÓN DE CERTIFICACIÓN  | TALENTO HUMANO                                      |               |
| 06 Organigrama y orgánico funcional de los servicios preventivos.  |   |           | X              |                     |   | ELABORAR ORGANIGRAMA   | RESPONSABLE DE SST, COMITÉ DE SEGURIDAD Y TH        |               |
| 07 Responsabilidades de los servicios preventivos de la Institución. (mínimo los contemplados en la ley)                         |   |           | X              |                     |   | DEFINIR LAS FUNCIONES DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS DE LA INSTITUCIÓN, EN BASE A LA LEY   | RESPONSABLE DE LA SST, COMITÉ DE SST Y TH           |               |
| <b>RTL-3.- PLANIFICACIÓN DEL PLAN DEL SG-SST</b>   |   |           |                |                     |   |  |   |               |
| 01 Programa anual de actividades   |   | X         |                |                     |   | ELABORAR EL PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES  | RESPONSABLE DEL SG-SST                              |               |
| 02 Revisiones y reformulaciones del plan   |   | X         |                |                     |   | REUNION PARA REVISIÓN  | COMITÉ DE SST, RESPONSABLE DE SST Y LA COORDINACIÓN |               |
| 03 Aprobación por la alta Dirección  |   | X         |                |                     |   | FIRMA DEL COORDINADOR (A) DE LA CARRERA EN EL PLAN PARA SU APLICACIÓN  | COMITÉ DE SST, RESPONSABLE DE SST Y LA COORDINACIÓN |               |

|  |   |   |   |  |  |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|---|--|--|
| 04 Difusión del plan   |   | X |   |  |  | REALIZAR CHARLAS Y COMUNICACIONES DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | RESPONSABLE DE LA SST                    |  |
| <b>RTL-4.- IMPLEMENTACIÓN DEL SG-SST</b>   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Diagnóstico inicial   | X |   |   |  |  | LEVANTAR UN DIAGNÓSTICO INTEGRADO   | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| 02 El plan de SST  |   | X |   |  |  | IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ANUAL   | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| 03 Que la organización de SST está integrada a la organización general de la institución                       |   | X |   |  |  | ORGRAMA DE LA INSTITUCIÓN DONDE CONSTE LA UNIDAD DE SST                       | RESPONSABLE DEL SG-SST, TALENTO HUMANO   |  |
| 04 Verificaciones de SST en el sistema de gestión general de la Institución                                    |   | X |   |  |  | REGISTROS DE VERIFICACIÓN   | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| <b>RTL-5.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SG-SST</b>   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Verificaciones periódicas de las condiciones de la SST en los laboratorios                                  |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 02 Índices de gestión del SG-SST   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 03 Acciones correctivas y preventivas formuladas e implementadas   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| <b>RTL.6.- MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SG-SST</b>  |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Reformulaciones de la Política de SST   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 02 Reformulaciones del Plan de SST   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 03 Evolución de los índices de gestión de la SST en los laboratorios   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| <b>RTL.7.- IDENTIFICACIÓN, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE EXPOSICIÓN</b>                   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Diagramas de flujo de los procesos  | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN  | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 02 Materias químicas utilizadas  |   | X |   |  |  | NO APLICA, SE VERIFICARIA CON LOS SYNOHIDRO                                   |  |  |
| 03 Matriz de identificación, medición y evaluación ambientales ocupaciones de los factores de riesgo           |   |   | X |  |  | ESTA SE DEBE REALIZAR POR LO MENOS CADA 3 AÑOS                                | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 04 Evaluaciones Médicas/Psicológicas de los docentes, técnico docente y estudiantes expuestos.                 |   | X |   |  |  | PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIONE MÉDICAS  | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 05 Número potencial de expuestos   | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN  | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 06 Contrato, títulos y grados académicos del profesional que ejecutó la identificación, medición y evaluación. | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN  | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 07 Revisiones y/o actualizaciones de la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgos.      |   | X |   |  |  | PROCEDIMIENTOS DE ACTUALIZACIÓN   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |

|  |   |   |   |  |  |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|---|--|--|
| 08. Características de los equipos utilizados en la medición de los factores de riesgo             | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 09 Estratificaciones de los puestos de trabajo por grado de exposición                             | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| <b>RTL-8.- PRINCIPIOS DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>                                |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Reprogramaciones de las acciones no ejecutadas  |   |   | X |  |  | SE DESPRENDE DEL PLAN                                   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 02 Acciones correctivas y preventivas reformuladas y ejecutadas.                                   |   | X |   |  |  | SE DESPRENDE DEL PLAN                                   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 03 Revisiones gerenciales del avance de las actividades del plan.                                  |   | X |   |  |  | SE DESPRENDE DEL PLAN                                   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| 04 Reformulaciones de la política, objetivos entre otros.  |   | X |   |  |  | PROCEDIMIENTO   | RESPONSABLE DEL SG-SST, ESTUDIANTE CINDU |  |
| <b>RTL-9.- VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES</b>  |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Protocolos de vigilancia de la salud de los trabajadores.                                       |   |   | X |  |  | ELABORAR LOS PROTOCOLOS                                 | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 02 Exámenes médicos de pre empleo.   |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO                                  | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 03 Exámenes médicos de inicio.   |   |   | X |  |  | ELABORAR PROTOCOLOS                                     | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 04 Reconocimientos médicos periódicos específicos (Ficha Médica).                                  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROTOCOLOS                                     | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 05 Exámenes médicos de terminación de la relación laboral.   |   |   | X |  |  | ELABORAR PROTOCOLOS                                     | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 06 Protocolos de vigilancia de la salud específicos  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROTOCOLOS                                     | DEPARTAMENTO MÉDICO                      |  |
| 07 Regularización del SME, contratos títulos, estructura física, medicamentos, etc.                | X |   |   |  |  | CUMPLIMIENTO DEL ACUERDO MINISTERIAL. 1404, ELAFORACIÓN | TALENTO HUMANO, DEPARTAMENTO MÉDICO      |  |
| <b>RTL-10.- INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES/OCUPACIONALES</b> |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Procedimientos de investigación de incidente y siniestros                                       | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| 02 Investigación de incidente y siniestros   | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| 03 Comunicación de investigación de siniestros (Min. Relaciones Laborales, Comité de SST)          | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                   |  |
| 04 Actas de Comité de SST en las que se trató los accidentes de siniestros laborales.              |   | X |   |  |  | SE DIO INICIO CON LAS ACTAS Y SE DEBE CONTINUAR         | COMITÉ SST Y RESPONSABLE DEL SG-SST      |  |
| 05 Comunicaciones de acciones correctivas  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN             | COMITÉ SST Y RESPONSABLE DEL SG-SST      |  |
| 06 Estadísticas de siniestros  | X |   |   |  |  | ACTUALIZACIÓN   | RESPONSABLE DEL SG-SST Y TRABAJO SOCIAL  |  |
| 07 Denuncias de siniestros a la autoridad pertinente.  | X |   |   |  |  | ACTUALIZACIÓN   | TRABAJO SOCIAL                           |  |

|  |   |   |   |  |  |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|---|--|--|
| <b>RTL-11.- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>               |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Programas anuales y Procedimientos de mantenimiento de equipos y maquinaria.              |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| 02 Registro (bitácoras) de mantenimiento de los equipos y maquinaria de trabajo              | X |   |   |  |  | ELABORAR REGISTROS  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| 03 Manuales de mantenimiento e instrucciones de uso de equipos y maquinaria.                 |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| 04 Credencial para uso y manipulación de equipos y maquinaria especializada.                 | X |   |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| 05 Registros del periódico de las protecciones colectivas de los equipos.                    |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| 07 Competencia y formación del personal de mantenimiento.                                    | X |   |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO  | COORDINACIÓN DE CARRERA                |  |
| <b>RTL-12.- INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD</b>  |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Procedimientos de las inspecciones, aprobado por la autoridad máxima de la organización.  | X |   |   |  |  | FIRMA DE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS   | COORDINACIÓN CINDU                     |  |
| 02 Competencias y formación del personal que ejecuta las inspecciones.                       |   | X |   |  |  | SELECCIÓN POR COMPETENCIAS Y EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS                  | COORDINACIÓN CINDU                     |  |
| 03 Registros de las inspecciones.  | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACION  | RESPONSABLE DEL SG-SST                 |  |
| 04 Información de los resultados de las inspecciones a las autoridades de la empresa.        | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACION  | RESPONSABLE DEL SG-SST                 |  |
| 05 Acciones correctivas a las acciones y condiciones subestándares encontradas.              | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACION  | RESPONSABLE DEL SG-SST                 |  |
| <b>RTL- 13.- PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES</b> |   |   |   |  |  |   |  |  |
| 01 Plan de emergencia y procedimientos, aprobado por el Cuerpo de Bomberos.                  |   | X |   |  |  | APROBAR EL PLAN DE EMERWEGENCIA CON LOS BOMBEROS                          | COORDINACIÓN CINDU                     |  |
| 02 Formación e información sobre evacuación y emergencias a los trabajadores.                | X |   |   |  |  | MC Y ACTUALIZACIÓN  | COORDINACIÓN CINDU, RESPONSABLE DE SST |  |
| 03 Acreditación de socorristas.  |   | X |   |  |  | CREAR LAS BRIGADAS Y CAPACITARLAS   | RESPONSABLE DE SST Y TALENTO HUMANO    |  |
| 04 Mantenimiento y revisiones periódicas de los medios de extinción.                         |   | X |   |  |  | REALIZAR PROCEDIMIENTO Y/O UTILIZAR LOS EXISTENTES EN LA INSTITUCIÓN      | RESPONSABLE DE SST Y TALENTO HUMANO    |  |
| 05 Practicas de extinción, simulacros y evacuaciones.  |   |   | X |  |  | REALIZAR PRACTICAS DE EVACUACIÓN DE MANERA ESPECÍFICA EN LOS LABORATORIOS | RESPONSABLE DE SST Y TALENTO HUMANO    |  |
| 06 Procedimientos o instrucciones en situaciones de peligro.                                 | X |   |   |  |  | CM Y/O ACTUALIZACIÓN  | RESPONSABLE DE SST                     |  |

|  |   |   |   |  |  |   |   |
|--|---|---|---|--|--|---|---|
| <b>RTL-14.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO</b>   |   |   |   |  |  |   |   |
| 01 Procedimiento <b>para</b> selección, adquisición, uso y mantenimiento de los EPI's y ropa de trabajo.                                   | X |   |   |  |  | CM Y/O ACTUALIZACIÓN                                    | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 02 Registros de entrega e instrucciones de uso de los EPI's y ropa de trabajo.   | X |   |   |  |  | CM Y/O ACTUALIZACIÓN                                    | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 03 Documentación de los sellos de calidad de los EPI's y ropa de trabajo.  | X |   |   |  |  | CM Y/O ACTUALIZACIÓN                                    | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 04 Registros de de calidad y mantenimiento de los EPI's y ropa de trabajo.   | X |   |   |  |  | CM Y/O ACTUALIZACIÓN                                    | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 05 Procedimiento y registros de renovación de los EPI's y ropa de trabajo.   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS                                 | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 06 Inventario de los riesgos y de los EPI's y ropa de trabajo.   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS                                 | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 07 Información de utilización de los EPI's, procedimientos de comunicación interna deterioro o incidencias de los EPI's y ropa de trabajo. |   |   | X |  |  | EXISTEN MC  | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 08 Condiciones básicas de higiene personal del trabajador.   |   |   | X |  |  | EXISTEN MC  | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| <b>RTL-15.- REGISTROS DEL SG-SST</b>   |   |   |   |  |  |   |   |
| 01 Registros de las identificaciones, mediciones, evaluaciones de os factores de riesgo.   |   | X |   |  |  | ELABORAR REGISTROS                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                                  |
| 02 Registros de las acciones correctivas y preventivas.  |   | X |   |  |  | ELABORAR REGISTROS                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                                  |
| 03 Registros de la vigilancia de la salud de los trabajadores.   |   | X |   |  |  | ELABORAR REGISTROS                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                                  |
| 05 Registros de los índices de gestión.  |   | X |   |  |  | ELABORAR REGISTROS                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                                  |
| 06 Registros en general del SG-SST   |   | X |   |  |  | ELABORAR REGISTROS                                      | RESPONSABLE DEL SG-SST                                  |
| <b>RTL-16.- VERIFICACIONES INTERNAS</b>  |   |   |   |  |  |   |   |
| 01 Procedimiento de verificaciones internas, aprobados por la autoridad máxima de la empresa.  |   | X |   |  |  | CONFORMAR UN EQUIPO DE VERIFICACIÓN Y AUDITORIA INTERNA | RESPONSABLE DE LA SST Y TALENTO HUMANO                  |
| 02 Competencias y formación del personal que ejecuta las verificaciones.   |   | X |   |  |  | CAPACITAR AL EQUIPO AUDITOR                             | RESPONSABLE DE LA SST                                   |
| 03 Hallazgos de las verificaciones internas.   |   | X |   |  |  | TRABAJO DE AUDITORIA                                    | EQUIPO DE AUDITORIA Y VERIFICACIÓN                      |
| 04 Acciones correctivas y preventivas de los hallazgos encontrados.  |   | X |   |  |  | REUNIOS EQUIPO DE AUDITORIA                             | EQUIPO DE AUDITORIA Y VERIFICACIÓN Y COORDINACIÓN CINDU |
| 05 Implementación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas  |   | X |   |  |  | REUNIOS EQUIPO DE AUDITORIA                             | EQUIPO DE AUDITORIA Y VERIFICACIÓN Y COORDINACIÓN CINDU |



|  |   |   |   |  |  |  |   |  |
|--|---|---|---|--|--|--|---|--|
| 06 Información de resultados de verificaciones internas a la máxima autoridad de la organización, así como al Comité de SST. |   | X |   |  |  | REUNIOS EQUIPO DE AUDITORIA  | EQUIPO DE AUDITORIA Y VERIFICACIÓN                                    |  |
| <b>RTL-17.- SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORRES</b>   |   |   |   |  |  |  |   |  |
| 01 Los factores de riesgos por puesto de trabajo.  | X |   |   |  |  |  |   |  |
| 02 Evaluación de las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo que estará expuesto.              |   | X |   |  |  | SELECCIONAR Y EVALUAR AL PERSONAL POR COMPETENCIAS   | TALENTO HUMANO BASADO EN LOS RIESGOS Y PERFILES SOLICITADOS POR SISOA |  |
| 03 Los profesiogramas de los puestos de trabajo.   | X |   |   |  |  | ELABORACION DE PROFESIONGRAMAS   | TALENTO HUMANO  |  |
| 04 Capacitación en los casos de déficit de competencia.  |   | X |   |  |  | PLANIFICACIÓN DE COMPETENCIAS EN BASE A EVALUACIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |
| <b>RTL.18.- INFORMACIÓN E INDUCCIÓN</b>  |   |   |   |  |  |  |   |  |
| 01 Registro de los trabajadores que recibieron inducción en SST, y, a los procesos de la organización                        | X |   |   |  |  | MC Y/O ACTUALIZACIÓN   | COORDINACIÓN CINDU, RESPONSABLE DEL SG-SST                            |  |
| 02 Información de riesgos por puestos de trabajo.  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS Y SOCIALIZAR DE MANERA ESPECÍFICA EN LOS LABORATORIOS CINDU                              | COORDINACIÓN CINDU, RESPONSABLE DEL SG-SST                            |  |
| 03 Información respecto a la señalización.   |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS Y SOCIALIZAR DE MANERA ESPECÍFICA EN LOS LABORATORIOS CINDU                              | COORDINACIÓN CINDU, RESPONSABLE DEL SG-SST                            |  |
| 04 Información de situaciones de riesgo.   |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS Y SOCIALIZAR DE MANERA ESPECÍFICA EN LOS LABORATORIOS CINDU                              | COORDINACIÓN CINDU, RESPONSABLE DEL SG-SST                            |  |
| <b>RTL-19.- FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO</b>   |   |   |   |  |  |  |   |  |
| 01 Capacitación de trabajadores nuevos.  | X |   |   |  |  | ELABORAR PLAN DE INDUCCIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |
| 02 Reciclaje o actualización de la capacitación.   |   |   | X |  |  | ELABORAR EL PLAN DE CAPACITACIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |
| 03 Plan de capacitación.   |   |   | X |  |  | ELABORAR EL PLAN DE CAPACITACIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |
| 04 Formación de los miembros del Comité de SST   | X |   |   |  |  | MC Y/O ACTUALIZACIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |
| 05 Evaluación de conocimientos.  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN  | TALENTO HUMANO  |  |
| 06 Capacitación de los niveles directivos.   |   | X |   |  |  | REALIZAR CAPACITACIONES DE SST A LOS NIVELES DIRECTIVOS EN COORDINACIÓN SI SE REALIZA CON CAPACITADORES EXTERNOS | TALENTO HUMANO  |  |
| 07 Justificantes reacciones preventivas y correctivas de capacitación.   |   | X |   |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN  | TALENTO HUMANO  |  |
| 08 Capacitación en señalización y SST en el lugar de trabajo.  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS  | TALENTO HUMANO Y SISOA  |  |
| 09 Competencias de los docentes de los eventos de formación, capacitación y adiestramiento.                                  |   |   | X |  |  | ELABORAR PROCEDIMIENTOS  | COMPRAS PUBLICAS Y TALENTO HUMANO                                     |  |
| 10 Dicentes en los eventos de capacitación de SST.   | X |   |   |  |  | MC Y/O ACTUALIZACIÓN   | TALENTO HUMANO  |  |

|   |   |   |   |  |  |                                     |  |
|---|---|---|---|--|--|-------------------------------------|--|
| 11 Material académico de los eventos de capacitación SST.                             | X |   |   |  | MC Y/O ACTUALIZACIÓN   | TALENTO HUMANO                      |  |
| <b>RTL-20.- COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>  |   |   |   |  |  |                                     |  |
| 01 Comunicación interna, relacionada con el SG- SST                                   |   | X |   |  | DAR A CONOCER MEDIANTE CHARLAS INFORMATIVAS SOBRE EL SG-SST          | RESPONSABLE DE LA SST               |  |
| 02 Comunicación externa, relacionada con el SG- SST                                   |   |   | X |  |  |                                     |  |
| 03 Comunicación externa, relacionada las emergencias y contingencias.                 |   |   | X |  |  |                                     |  |
| <b>RTL-21.- ACTIVIDADES DE INCENTIVOS</b>   |   |   |   |  |  |                                     |  |
| 01 Procedimientos de incentivos   |   | X |   |  | ELABORAR PLAN DE INCENTIVOS  | TALENTO HUMANO                      |  |
| 02 Actos de premiación  |   | X |   |  | ELABORAR PROCEDIMIENTO   | TALENTO HUMANO                      |  |
| 03 Registros de trabajadores acreedores a los incentivos                              |   | X |   |  | ELABORAR REGISTROS   | TALENTO HUMANO                      |  |
| <b>RTL-22.- REGLAMENTO INTERNO DE SST.</b>  |   |   |   |  |  |                                     |  |
| 01 Aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales (acuerdo de aprobación)          |   | X |   |  | REGLAMENTO APROBADO  | COORDINACIÓN CINDU Y TALENTO HUMANO |  |
| 02 Registro de la fecha de aprobación.  |   | X |   |  | DOCUMENTO DE APROBACION  | COORDINACIÓN CINDU Y TALENTO HUMANO |  |
| 03 Registros de entrega del Reglamento a los trabajadores.                            |   | X |   |  | ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BOLSILLO Y ENTREGA A LOS TRABAJADORES      | COORDINACIÓN CINDU Y TALENTO HUMANO |  |
| 04 Registros de información, difusión, capacitación de los contenidos del Reglamento. |   | X |   |  | CHARLAS SOBRE EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SUS RESPECTIVOS REGISTROS | COORDINACIÓN CINDU Y TALENTO HUMANO |  |