

**ELABORACIÓN DE APLICACIÓN TECNOLÓGICA DE  
COMUNICACIÓN DE TRATAMIENTO DE NO  
CONFORMIDADES POTENCIALES EN MATERIAS DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**RENÉ PIZARRO GARRIDO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO IST**

## **RESUMEN**

El presente tema tiene como objetivo dar a conocer una aplicación Web para el manejo oportuno de las NO CONFORMIDADES de Seguridad y Salud Ocupacional que se puedan generar en los procesos internos de cada organización o por concepto de auditorías internas y auditorías externas a los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las organizaciones.

Esta herramienta Web facilita el seguimiento de la investigación de la No Conformidad de Seguridad y Salud Ocupacional, los plazos que se deben cumplir por fechas efectivas de término de la investigación de la acción implementada, estados de cumplimiento (superadas, vigentes, atrasadas, eliminadas) y generar reportes internos de indicadores de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, además de reportes a Gerencias sobre las tendencias y comportamientos en materias de Seguridad y Salud Ocupacional de áreas o departamentos de las organizaciones.

### **1. OBJETIVO**

Encausar de manera eficiente las No conformidades, observaciones y opciones de mejora en materias de Seguridad y Salud Ocupacional entre las distintas áreas o departamentos de una organización.

El Sistema Software para el tratamiento de no conformidades de seguridad y salud ocupacional, pretende lograr un control más estricto de las No conformidades mediante avisos vía email electrónico tanto a sistemas computacionales como celulares con capacidad de recepcionar correos y reportes periódicos para lograr el cumplimiento de las fechas esperadas de términos y catalogar la eficacia de los planes de acción en las investigaciones de accidentes e incidentes originados en la organización. Se lograra además un efectivo seguimiento de cada proceso mediante la secuencia de estados (INGRESADO, EN CURSO, TERMINADO, ATRASADO, CERRADO) por cada uno de los planes de acción o de investigación.

### **2. VENTAJAS DEL SOFTWARE DE TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

- Facilidad de ingreso y registro del hallazgo.
- Generación automática del número de hallazgo

- Envío automático de e-mail recordatorios (30, 15, 1 día) en base a la fecha estimada de término de la acción.
- Reportes por disciplina de las acciones realizadas en función de los hallazgos registrados.
- Filtrado de reportes por estados, áreas emisoras/competentes, oficinas, fechas de ingreso, etc.
- Reporte de indicadores de gestión del estado de las acciones (correctivas y preventivas) de manera general y particular por cada una de las áreas o departamentos de la empresa.
- Graficas de las tendencias por periodos de tiempo (meses, años, semestrales) en base a cumplimiento de las investigaciones y estado de los hallazgos.

### **3. SOLUCION PARA ORGANIZACIONES**

Para lograr un mejor manejo de las No conformidades, observaciones y oportunidades de mejora que se puedan generar en materias de Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas, se propone realizar un sistema Web para un seguimiento continuo de los hallazgos desde el momento en que se ingresan al sistema por un área emisora, pasando por una investigación por parte del área competente (Supervisión) hasta ser verificado y validado.

Las funciones principales del sistema son:

- INGRESO DE HALLAZGO
- INGRESO DE INVESTIGACION
- REPROGRAMACION
- INGRESO DE FECHA DE TÉRMINO
- VALIDACIÓN
- AVISOS AUTOMÁTICOS

- GRÁFICAS

#### **4. INGRESO DE LOS HALLAZGO**

Los Hallazgos pueden ser de tres tipos:

- 1.- No conformidades.
- 2.- Observaciones
- 3.- Oportunidades de mejora

El tratamiento de cada una de ellas es el mismo. La diferencia radica que las acciones para cada uno de los hallazgos son distintas.

A su vez cada Hallazgo puede ser ingresado por los siguientes motivos:

- Proceso operativo de la organización
- Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional
- Observaciones

Los Hallazgos son registrados en el sistema por un área emisora quien se encargará de registrar el tipo de hallazgo, descripción, motivo, responsables (área competente) y fecha de ocurrencia. Un área emisora puede a su vez ingresar cualquiera de los tipos de hallazgos a otra área (denominada área competente) o a si mismo.

Un área emisora/competente pueden ser:

- Un área o departamento
- Gerencias operacionales
- Supervisión

- Prevención de Riesgos

El área competente es quien se encargará de llevar a cabo la investigación, generar el plan de acción y dar una fecha esperada de término con el objeto que el evento no deseado sea eliminado desde su causa raíz.

En caso de que no se puedan generar las acciones en los plazos estimados se podrá hacer una reprogramación de la tarea (antes de que termine) y solo por única vez.

Finalmente será el área de Seguridad, comité paritario o quien determine la organización quien valida el correcto cumplimiento de la acción (previa comunicación con el área emisora).

La comunicación entre las distintas áreas cada vez que ocurre una incidencia en el proceso del hallazgo, se informara mediante e-mails automáticos. En estos e-mails se le informará de lo ocurrido, sea esto: ingreso, investigación, aproximación a fecha de término esperada, atrasos, finalización de la acción, etc.

El sistema además proveerá de un registro de todos los hallazgos (No Conformidades y No Conformidades Potenciales) junto con sus acciones y estados para poder hacer un seguimiento y control de las no conformidades.

Se podrán hacer filtros (Figura 1) según sea conveniente.

A continuación se detallan los pasos para el ingreso de un hallazgo en el sistema:

El proceso de emisión de no conformidad comienza cuando un área emisora ingresa el registro del hallazgo (figura 2), para ellos debe seleccionar el tipo de hallazgo en el sistema indicando (figura 3) e indicar si corresponde a un proceso, inspección u observación.

Cuando se ingrese el registro llenando los campos del formulario de la investigación, se asignará de manera automática un número correlativo asociado al área competente con el fin de lograr un eficiente seguimiento de la investigación (figura 4)

## **5. INGRESO DE LA INVESTIGACIÓN**

El Área Competente recibe mediante un correo electrónico, un aviso de que se le ha asignado un hallazgo para su investigación. Debe ingresar al sistema donde se le listaran cuales han sido las no conformidad, observación u oportunidad de mejora asignadas y asociadas ya sea por conceptos de procesos, inspecciones u observaciones en materia de seguridad y salud ocupacional.

En las acciones deberá hacer un clic en  para ingresar la investigación. Se deberán ingresar los datos relacionados a la acción inmediata a tomar a corto plazo y la acción definitiva ya sea correctiva o preventiva según el caso, esto con la finalidad de que el accidente no se vuelva a repetir y que se tomen todas las medidas necesarias para eliminar o tratar los riesgos que causaron el accidente o que son potenciales de originar uno.

Puede que un área estime que existen otras áreas también relacionadas al hallazgo. En el ítem “Disciplinas involucradas” se podrán listar con el fin de hacerlas participes del procedimiento, pero seguiría siendo el área en cuestión la principal responsable de la investigación.

Una vez realizada la investigación por el área competente, el estado pasa a ser “EN CURSO”.

Cuando el área competente indique que ha cumplido el plan de acción o de investigación de la No Conformidad, el estado cambia a “TERMINADO”. Cuando Seguridad, Prevención de Riesgos, Medio Ambiente, Calidad o quien en su defecto designe la organización se verifica y valida en el sistema el plan de acción o de investigación, finalizando el seguimiento con el estado “CERRADO”. En la figura 8 se indican los estados del sistema.

## **6. REPROGRAMACIÓN**

En caso de que el área competente no pueda cumplir con el tiempo, tiene la opción de reprogramar la fecha solo una vez.

## **7. INGRESO FECHA DE TÉRMINO**

Una vez que el área competente ha cumplido con lo descrito en el plan de acción y antes de que se haya cumplido la fecha esperada, deberá ingresar la fecha efectiva de término. Una vez ingresada, el estado cambia a "TERMINADO".

## **9. VALIDACIÓN**

Cuando el departamento o área designada, reciba un e-mail informando que se ha cumplido un plan de acción o de investigación de la No Conformidad en materias de Seguridad y Salud Ocupacional, ingresando al sistema y verificando si se cumplieron los objetivos, si es así validará la medida y cambiara al estado a "CERRADO".

## **10. AVISOS AUTOMATICOS**

Serán enviados avisos automáticos periódicos para aquellas investigaciones que:

- Se encuentren "EN CURSO"
- Posean fecha esperada de término.

Estos avisos serán enviados al e-mail del responsable del área competente como recordatorio de que la investigación se encuentra pronta a finalizar. Los avisos podrían ser configurados para ser enviados por ejemplo 30, 15 y 1 día antes.

Estos avisos son útiles ya que si el área competente se da cuenta de que no podrá cumplir con el plazo, podrá usar la reprogramación si aún no elaborado el plan de acción o la investigación.

En caso de que ya haya reprogramado, no podrá volver a hacerlo y deberá finalizar la tarea antes de la fecha estipulada antes de que pase a estado "ATRASADO".

## **11. GRAFICOS**

Los indicadores de gestión y desempeño de los tratamientos de las no conformidades por cada una de las áreas o departamentos de la organización pueden ser visualizados tanto por las áreas de gerencia, supervisión o departamento en materia de seguridad o de Prevención de riesgos.

## **12. CONCLUSION**

En la actualidad tanto desde la mirada del mejoramiento continuo como del cumplimiento de los requisitos legales, es fundamental la sistematización en las operaciones de las organizaciones, por ese motivo las herramientas o técnicas de administración preventivas y de sistemas de gestión apoyadas con medios y recursos tecnológicos e informáticos hacen que las organizaciones puedan tener un eficiente control y seguimiento de las actividades necesarias para el levantamiento y cierre de las no conformidades potenciales antes que ellas se transformen en un accidente o en una no conformidad mayor, la actual herramienta puede ser implementada en todo tipo de organizaciones pymes, medianas y a nivel de grandes empresas, esto contribuirá a la optimización de las técnicas preventivas de administración de riesgos y también a mejorar y crear una cultura preventiva en las organizaciones.

### **Las Ventajas del Software**

Las Ventajas del Software de manejo de No Conformidades en seguridad y salud ocupacional que se indican en el presente trabajo apuntan a:

- Facilidad en completar por medio de una herramienta web los datos de los Registros de No Conformidad de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Creación, codificación y envío automático del número correlativo de la No Conformidad que se evidencia y es asignada por el sistema a las diferentes áreas o departamentos de la organización.
- Opción de selección del manejo de No Conformidad, si esta corresponde a implementar acción correctiva o preventiva en caso de ser potencial.

- Envío automático de e-mail indicando las fechas de investigación de la No Conformidad.
- Envío automático de e-mail indicando fechas de aproximación (30, 15, 1 día) en base a la fecha estimada de término de la acción.
- Envío automático del estado de la No Conformidad (superada, vigente, atrasada, eliminada, etc.), al área o departamento de la organización.
- Reportes internos del cumplimiento (estadísticas de los estados) de la No Conformidad por parte de las áreas o departamentos de la organización.
- Reporte de indicadores de gestión del estado de las acciones (correctivas y preventivas) de manera general y particular por cada una de las áreas o departamentos de la organización (Reportes Gerenciales).
- Grafica de las tendencias por periodos de tiempo en base a cumplimiento de las investigaciones y estado de No Conformidades.
- Opciones de filtrar y encontrar estados de manera automática.

Tabla 1- Hallazgos y Acciones

HALLAZGOS	ACCIONES
NO CONFORMIDAD	ACCIONES CORRECTIVAS
OBSERVACIONES	ACCIONES PREVENTIVAS
OPORTUNIDADES DE MEJORA	ACCIONES PREVENTIVAS

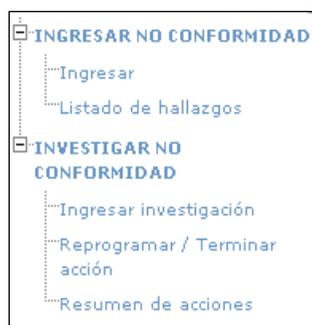
Ubicación, página 3 a continuación del segundo párrafo en el punto 4. INGRESO DE LOS HALLAZGO

Figura 1- Filtrado de registros

<input type="checkbox"/> Tipo de no conformidad	< Seleccione >	<input type="checkbox"/> Disciplina competente	< Seleccione >
<input type="checkbox"/> Oficina	< Seleccione >	<input type="checkbox"/> Fecha envío	11/05/2009
<input type="checkbox"/> Estado	< Seleccione >	<input type="checkbox"/> Menores o iguales a la fecha	11/05/2009

Ubicación, página 4 a continuación del párrafo 5

Figura 2- Menú área emisora/competente



Ubicación, página 4 a continuación del párrafo 7

Figura 3- Tipo de hallazgo

NO CONFORMIDAD	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>OPORTUNIDAD DE MEJORA</b>
----------------	--------------------	------------------------------

Ubicación, página 4 a continuación del párrafo 7

Figura 4-Asignación de número correlativo

INFORMACION GENERAL	
Nº no conformidad	8-CIV-2
Disciplina emisora	ELECTRICA
Nombre Responsable	Yoa
Tipo de no conformidad	PRO
DESCRIPCION DE NO CONFORMIDAD	
Descripcion de no conformidad	Falta
Fecha de ocurrencia	15/0
ASIGNACION DE LA NO CONFORMIDAD	
Disciplina competente	CIVIL



Ubicación, página 4 a continuación del párrafo 8

Figura 5- Listado de hallazgos asignados

11- MAN-7	NO CONFORMIDAD	PROCESO MANTENCION BIOBIO	Accidente de corte e...	de 12/06/2014	EMITIDAS
12- OPE-5	NO CONFORMIDAD	PROCESO OPERACION ACONCAGUA	Intoxicación por fu...	12/06/2014	EMITIDAS

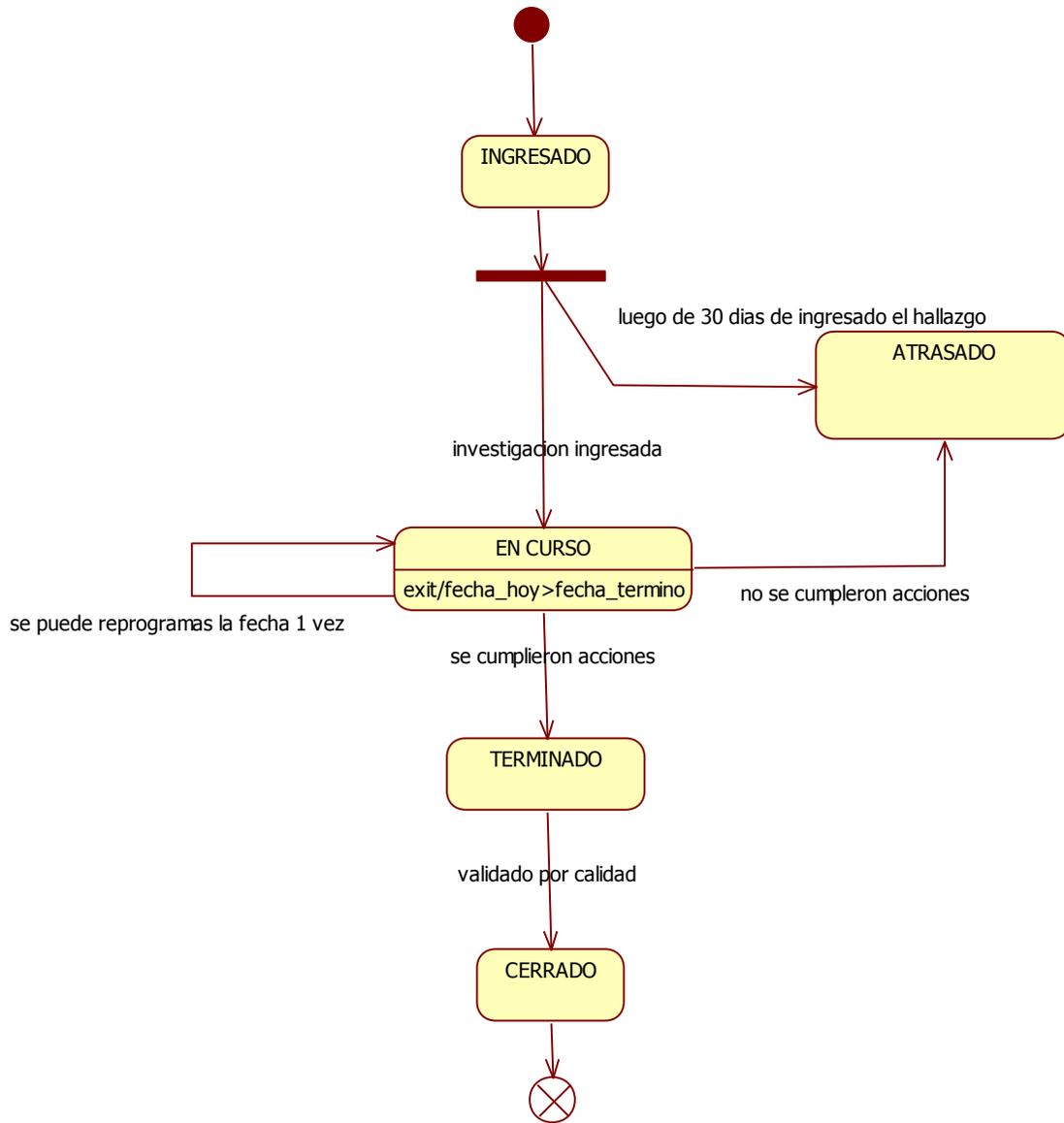
Ubicación, página 5 a continuación del párrafo 1

Figura 6- Ingreso de Investigación

INVESTIGACION, ANALISIS Y EJECUCION	
Accion inmediata	
Descripcion de accion inmediata	<input type="text"/>
Fecha termino AI	<input type="text"/> *
Nombre Responsable	<input type="text"/> *
Accion correctiva	
Persona/Equipo que investiga	<input type="text"/> *
Disciplinas involucradas en la AC	<input type="text"/> *
Recursos en HHs	(Se ingresan HHs por categoria profesional)
Plan de acción	<input type="text"/> *
Fecha esperada de termino de la AC	<input type="text"/> *
Nombre responsable	<input type="text"/> *
Fecha de envio	11/05/2009
<b>INVESTIGAR</b>	
* Campos requeridos	

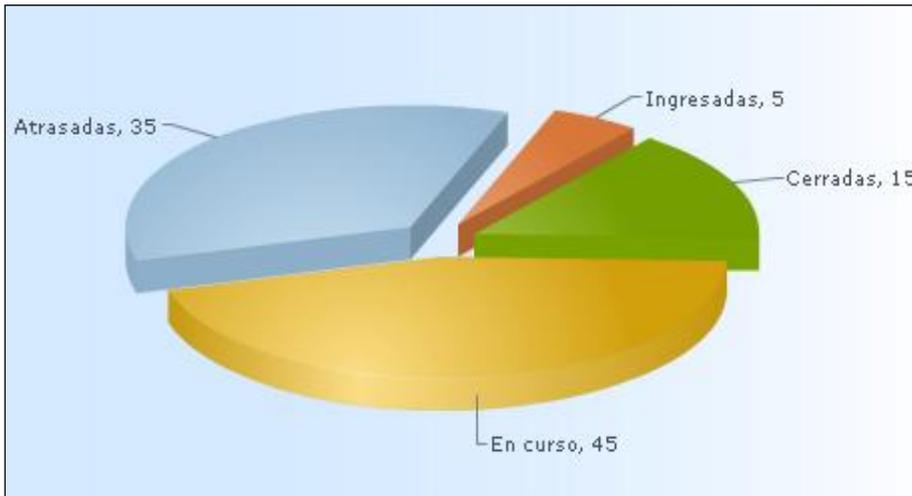
Ubicación, página 5 a continuación del párrafo 3

Figura 7- Estados del sistema



Ubicación, página 5 a continuación del párrafo 5

Figura 8- Gráficas de barra y torta



Ubicación, página 7 a continuación del párrafo 1

RENÉ PATRICIO PIZARRO GARRIDO

INGENIERO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS – SERNAGEOMIN B

Actualmente me desempeño como consultor del instituto de seguridad del trabajo asesorando a empresas del sector químico, industrial y minería. mi experiencia está orientada a la implementación de actividades que permitan sistematizar la gestión en materias de seguridad y salud ocupacional. dentro de las empresas que he asesorado y trabajado tanto en proyectos como en montajes industriales se encuentran enap refineries aconcagua, codelco división salvador, aes gener, chilquinta, sonacol, planta química basf, tricolor, planta linde gas, planta demaría, copec, codelco ventanas, minera las cenizas, planta siav, codelco división radomiro tomic, metro valparaíso, gasvalpo entre otras.