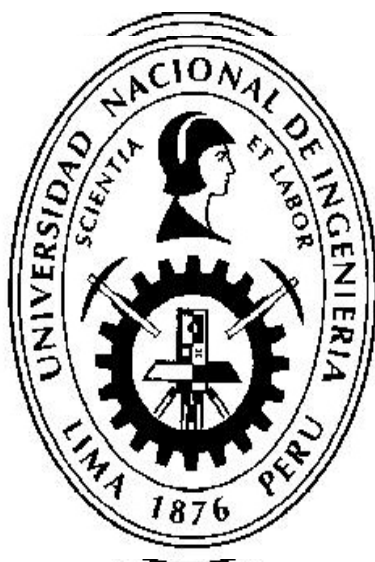


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA DE PETROLEO,  
GAS NATURAL Y PETROQUIMICA



“APLICACIÓN DE UN MODELAMIENTO DE  
SISTEMA BASADO EN LA NORMA OHSAS  
18001:2007 EN PLANTAS ENVASADORAS  
DE GLP”

TITULACION POR ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS PARA  
OPTAR EL TITULO DE PROFESIONAL DE INGENIERO  
PETROQUIMICO

ELABORADO POR:  
CARLOS ALBERTO CASTELLANOS DAZA

PROMOCION: 2006-1  
LIMA - PERU  
2009

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a los seres que más amo en este mundo: Mi Madre Victoria y mi hermano Néstor, así mismo, para aquellos hombres y mujeres que lucharon muchos años por la Seguridad y Salud Laboral en el Perú, por ser la fuente de mi inspiración , motivación para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

**Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a:**

Dios y a mi familia por darme la gracia de cumplir con el objetivo trazado.

A mis maestros, por sus consejos, por compartir desinteresadamente sus conocimientos y experiencia como el Dr., Walter Barrutia Feijoo, Ing. Virginia Quispe Ascencio, Ing. Amador Paulino Romero, Ing. Cesar Lujan Ruiz, Ing. Juan Enrique Espinoza Podio.

A mis compañeros de estudios, Milagros Rimachi Chacon y Juan Jara Jaime, por su motivación y apoyo que he recibido.

## SUMARIO

Este trabajo tiene como finalidad minimizar el grado de accidentabilidad en las plantas envasadoras de GLP, aplicando los requisitos que establece la norma OHSAS 18001:2007 de manera de cumplir con el decreto supremo 009-2005-TR.

Es necesario tener en cuenta en el primer capítulo, los antecedentes que justifiquen la realización de este trabajo, el marco legal definido por los ministerios públicos encargados de velar el cumplimiento del D.S 009-2005-TR; así mismo, los beneficios que se obtendrán con la implementación del modelo de sistema OHSAS 18001:2007, en las plantas envasadoras de GLP del Perú.

En el capítulo 2 se presenta, las generalidades del Sistema de Gestión de Seguridad Salud del Trabajador (SGSST), los elementos necesarios para desarrollar la implementación de modelo de sistema OHSAS 18002:2007, las Directrices de la organización internacional del trabajo (ILO-OSH 2001) ; así mismo otros elementos necesarios para la implementación del modelo del SGSST, siendo estos los siguientes:

- Método utilizado para la evaluación de riesgos donde exista interfase equipos y trabajador como el “Método simplificado de evaluación de riesgos”
- Método de componentes para la identificación de peligros en una planta envasadora de GLP; con los respectivos peligros comunes.
- Procesos involucrados en una planta.
- Marco legal utilizado en todo el SGSST, referente a los sectores de de trabajo, industria, hidrocarburos, salud, seguridad social y convenios internacionales.

En el capítulo 3 se establece los procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante diagramas de flujo, que contempla los niveles de riesgos, asignación de prioridades para el control de riesgos a largo y corto plazo, dando como resultado, el cuadro (3-5) “Listado de peligros y riesgos con los controles a tomar”.

En el capítulo 4 detallamos la aplicación del sistema utilizando norma OHSAS 18001 y la OHSAS 18002, que son las guías para la implantación del sistema. También se detallaran las características de los diversos procesos, documentos “Elementos” que son necesarios para la implantación de este sistema.

En el capítulo 5 se muestra los elementos especiales para implantar el modelo como:

- Controles de los procesos “Procedimientos”
- Administradores del sistema como los delegados de área o los representantes del comité.
- Flujo de información conteniendo los elementos del sistema, para alimentar a los procesos y así generar el SGSST.
- Gráficos del sistema

En el capítulo 6 se presenta los beneficios que justifica la aplicación de este Modelamiento del Sistema Basado en la Norma OHSAS 18001 en plantas Envasadoras de GLP, entre otros, por que se logra la minimización de la accidentabilidad en las plantas envasadoras de GLP.

Por último, en los capítulos 7 y 8, presento las conclusiones y recomendaciones que servirán sobre todo a las plantas envasadoras a la aplicación de este modelo de sistema de control de su proceso, de acuerdo a la seguridad y salud ocupacional de dicho ámbito.

## INDICE

			<b>Pág.</b>
DEDICATORIA			i
AGRADECIMIENTO			ii
SUMARIO			iii
INDICE			v
<b>CAPÍTULO</b>	<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
	1.1	Antecedentes	1
	1.2	Justificación del problema	4
	1.3	Formulación del problema	4
	1.4	Objetivos	5
	1.4.1	Objetivos generales	5
	1.4.2	Objetivos específicos	5
<b>CAPÍTULO</b>	<b>2</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>6</b>
	2.1	Sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo	6
	2.1.2	Método de evaluación de riesgos	7
	2.3	Marco operativo	11
	2.3.1	Procesos y peligros en una planta envasadora	11
	2.3.1.1	Definición de los procesos.	12
	2.3.1.2	Peligros en una planta envasadora de GLP	15
	2.4	Marco legal	17
<b>CAPITULO</b>	<b>3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN UNA PLANTA</b>	<b>20</b>
	3.1	Procedimiento de identificación peligros y evaluación de riesgos	20
<b>CAPÍTULO</b>	<b>4</b>	<b>APLICACIÓN DEL SISTEMA OHSAS 18001:2007 A UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP</b>	<b>26</b>
	4.1	Política de prevención de riesgos laborales (PRL)	26
	4.1.2	Elaboración de la política en una planta	26
	4.2	Planificación para la identificación de peligros y la evaluación y control de los riesgos	29
	4.2.1	Procesos y elementos de la planificación	30

4.3	Implementación y operación	35
4.3.1	Recursos funciones, responsabilidad y autoridad	36
4.3.2	Formación, Concienciación y Competencia	38
4.3.3	Comunicación Participación Consulta	40
4.3.4	Documentación	42
4.3.5	Control de Documentos	44
4.3.6	Control Operacional	46
4.3.7	Preparación Respuesta ante Emergencia	48
4.4	Verificación	50
4.4.1	Medición y seguimiento del desempeño	50
4.4.2	Evaluación del cumplimiento legal	53
4.4.3	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	54
4.4.3.1	Investigación de Incidentes	54
4.4.3.2	No Conformidad Acción Correctiva y Acción Preventiva	56
4.4.4	Control de registro	58
4.4.5	Auditoria Interna	60
4.5	Revisión por la dirección	63
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>ELEMENTOS PRINCIPALES DEL MODELAMIENTO DE SISTEMA</b>	<b>65</b>
5.1	Controles del Proceso	65
5.2	Administradores del sistema en una planta envasadora de GLP	66
5.3	Flujo de Información	70
5.4	Gráficos del sistema	75
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>BENEFICIOS DE LA UTILIZACIÓN DEL MODELAMIENTO DE SISTEMA</b>	<b>103</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>104</b>
<b>CAPITULO 8</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>107</b>
<b>CAPITULO 9</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>108</b>

<b>CAPITULO</b>	<b>10</b>	<b>ANEXOS</b>	110
	10.1	Términos y definiciones	110
	10.2	Similitud de las Normas OHSAS 18001-2007 con el decreto supremo 009-2005-TR	116



## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Antecedentes

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

El periódico, EL COMERCIO, con fecha 4 de mayo del 2009 informó en uno de sus titulares, “Explosión de dos balones de GLP, con 18 heridos entre ellos dos niños graves” ; accidente ocurrido, con balones de gas de la Compañía de Envasado de GLP (SOLGAS REPSOL) aún contando con el SGSST; por lo que podemos concluir que muchas de las compañías envasadoras de GLP en el Perú no cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional , y las pocas compañías que cuentan con un sistema de este tipo, no se han implantado el sistema con la efectividad debida.

La mayoría de los accidentes ocurridos en las plantas envasadoras de GLP no son publicados en la página Web del Ministerio de Trabajo, ni en la del Ministerio de Salud, ni en la del Ministerio de Energía y minas, tampoco son publicados en el anuario estadístico de los ministerios, debido la informalidad que existen en muchas de las empresas. Las normas referidas a la Seguridad Salud del Trabajador (SST) no son cumplidas por las plantas envasadoras solo se limitan a los accidentes espectaculares que son difundidos por los diferentes medios de comunicación al público en general, tal como, en el anuario estadístico 2008 de la página WEB del Ministerio de Trabajo - cuadro 152 “VERIFICACIÓN ACCIDENTES TRABAJO”, en el cual solo tienen 5 accidentados de la actividad económica referente a suministro de electricidad, gas y agua.

Uno de los factores que incide para que, no sean reportados, es la informalidad en la contratación del personal; dado que, muchos de los accidentes que ocurren en este

ámbito no son denunciados por el trabajador debido al temor de los trabajadores a perder su puesto de trabajo así como el temor que tienen las empresas de este rubro a las multas que puedan ser acreedoras.

El Ministerio del Trabajo siendo el ente con la competencia de establecer las normas de prevención y protección contra riesgos laborales, ha aprobado un nuevo Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo a través del Decreto Supremo (D.S) 009-2005-TR, teniendo como alcance todo el sector económico del país.

La implementación y aplicación de este decreto supremo pretende propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, no solamente en las plantas envasadoras sino en todo los sectores de la Industria Peruana, a fin de evitar o prevenir daños a la salud de los trabajadores, como consecuencia de la actividad laboral. Por ello, cada compañía está obligada a desarrollar un sistema que le permita evitar los riesgos que conlleva los diferentes tipos de labor que realiza el trabajador en las diferentes empresas del Perú.

Cabe resaltar que el DS-009-2005-TR es de carácter obligatorio en el Perú. Por otro lado se sabe que cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad en el entorno de trabajo para los empleados, clientes y el público en general puede adoptar la norma OHSAS 18001, donde estas normas son una serie de estándares voluntarios internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional, las cual no requiere de una certificación obligatoria, pues es completamente voluntaria. Sin embargo, si la empresa optara por certificar su sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, debe estar en condiciones de demostrar que ha cumplido con los requisitos especificados por esta norma; dándole a la compañía certificada, validez y credibilidad a nivel internacional.

OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO 14001 a fin de ayudar a las organizaciones a cumplir de forma eficaz con sus obligaciones relativas a la salud y la seguridad. OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

- Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos
- Programa de gestión de OHSAS
- Estructura y responsabilidad
- Formación, concienciación y competencia
- Consultoría y comunicación

- Control de funcionamiento
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Medición, supervisión y mejora del rendimiento

Adicionalmente, la norma OHSAS 18001 brinda beneficios a las empresas que las aplican, siendo estas:

**Imagen:** Las compañías que adoptan normativas de mejoramiento continuo tal como la norma OHSAS 18001, se ven beneficiadas en su imagen interna y externa.

**Negociación:** Al adoptar la norma, las empresas tienen mayor poder de negociación, debido a que sus riesgos estarán identificados y controlados por procedimientos claramente identificados.

**Competitividad:** El hecho de asumir como propios estos estándares OHSAS 18001, hará que las empresas puedan competir de igual a igual en los mercados mundiales, Actualmente la globalización elimina las fronteras y las barreras de los diferentes productos y servicios que se ofrecen en los mercados mundiales.

Por lo tanto las empresas envasadoras de GLP estando en la obligación de desarrollar un SGSST de acuerdo al DS-009-2005-TR, en este trabajo se considera un sistema basado en las normas OHSAS 18001, debiéndose de cumplir con los requisitos que la norma exigen; puesto que, una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente<sup>[1]</sup>

En los países industrializados, tal como Estados Unidos, la implementación de un sistema de gestión tal como OHSAS 18001, ha generado una notable disminución en los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales; así como, en los costos relacionados a los seguros de accidentes. Por ello, se espera que gracias a este modelo de sistema de gestión, las empresas envasadoras de GLP puedan implementar el SGSST de acuerdo al D.S 009-2005-TR, pudiendo ser por ende, la norma OHSAS 18001:2007.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Los representantes de las plantas envasadoras no tienen la información necesaria para implementar el SGSST, solo cuentan con normas nacionales como el D.S 009-2005-TR, la norma OHSAS 18001 o alcances teóricos del ministerio de trabajo y/o energía minas.

Representaremos de una manera sistemática el modelo de gestión, con la herramienta de diseño de proceso tal como el software BPwin, enlazando todos los procesos y pasos a seguir para la implementación del SGSST en plantas envasadoras de GLP u otro tipo de empresas. [2]

Este trabajo será aplicado a todo tipo de plantas envasadoras de GLP y como consecuencia del mejoramiento en las condiciones de seguridad y salud sus productos serán de mejor calidad para la sociedad.

El aporte de este trabajo es la optimización de la norma OHSAS 18001, utilidad y aplicación práctica a las plantas envasadoras de GLP.

## **1.3 FORMULACIÓN DE PROBLEMA**

Para determinar los objetivos es necesario tener en cuenta cual es el problema principal de las plantas envasadoras es el alto grado de accidentabilidad debido a la falta de controles que existe dentro como fuera de estas plantas y sus productos de baja calidad que es vendido al público.

Como se sabe, la norma OHSAS 18001 no establece un procedimiento único de implementación; por lo que este trabajo pretende demostrar si, ¿Sería factible definir un modelo específico de control aplicado a la norma OHSAS 18001:2007 para minimizar la accidentabilidad de las plantas envasadoras de GLP, dado que estas empresas tienen sus propias variantes?.

Tenemos como variable dependiente al cumplimiento y control del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajador en base a la norma OHSAS 18001.

Y la variable independiente a los puntos críticos a resolver como son los siguientes:

- Reducción potencial del número de accidentes
- Reducción potencial del tiempo de inactividad y de los costos relacionados
- Demostración de la conformidad legal y normativa Peruana
- Demostración a las partes interesadas del compromiso con la salud y la seguridad
- Demostración de un enfoque innovador y progresista
- Mayor acceso a nuevos clientes y socios comerciales
- Reducción potencial de los costes de los seguros de responsabilidad civil

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Con la finalidad de poder garantizar que las empresas puedan minimizar los accidentes se ha considerado que el objetivo principal de este trabajo es sistematizar un modelo de gestión para las empresas envasadoras de GLP, que es la información significativa para implementar el SGSST basado en la norma OHSAS 18001: 2007 cumpliendo con el D.S 009-2005 TR.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Objetivos relacionados a la implementación del SGSST son los siguientes:

- Identificar espacios de la empresa libres de accidentes, proveer ambiente de trabajo saludable, limpio y seguros.
- Análisis de los productos para valorar sus posibles efectos para la salud y el medio ambiente, dentro de evaluación de riesgos.
- Mejorar las operaciones de producción manteniendo los niveles de seguridad, salud y disminuyendo sus costos.
- Identificar y organizar los recursos necesarios para la implementación del sistema.
- Identifica y organizar los procesos necesarios dentro del modelamiento para implementar el D.S 009-2005 TR.
- Proveer un apropiado entrenamiento del personal e información acerca de la política de salud, seguridad industrial y ambiental.
- Mantener informadas a los ministerios, autoridades, gobiernos locales acerca de la SST.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, (SGSST)**

Un sistema de gestión se define como una composición a cualquier nivel de complejidad, de personas, recursos, políticas y procedimientos que interactúan de modo organizado para asegurar que lleve a cabo una tarea determinada o para mantener un resultado específico, y la gestión de seguridad incluye prácticas y funciones asociada a la seguridad.

El SGSST fomenta los entornos de trabajo seguro y saludable, ofrecer un marco que permite a la empresa identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general. Siendo el riesgo la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones, daños o enfermedades que pueden provocar el evento o exposición

El instituto Británico de Normas (BSI) estableció un comité con el propósito de desarrollar un estándar reconocido de gestión de seguridad salud del trabajador y como resultado es el OHSAS 18001, es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, el comité estuvo integrado por organizaciones, certificadores y consultores dedicados a la SST. [3]

La norma OHSAS 18001:2007 esta orientado a resultados que la versión anterior, mejor alineada a ISO 9001:2008 y la ISO 14001:2004, establece los requisitos de un SGSST que permite a una organización controlar sus riesgos ocupacionales y mejorar su desempeño.

La aplicación en una planta envasadora de GLP comienza desde la identificación de peligros en las distintas áreas, eliminación o minimización de los riesgos hacia los trabajadores, posteriormente la implementar del SGSST, garantizar la conformidad con

las normas de SST establecidas en el Perú y por ultimo buscar la certificación con la declaratoria de la conformidad de la norma OHSAS 18001:2007.

La aplicación del modelo de sistema, utiliza como requisito esencial a la especificación OHSAS 18002:2008 “Directrices para la implementación de OHSAS 18001:2007”, con el fin de ayudar a la implementación del sistema, que contiene una serie de procedimientos y requisitos esenciales como documentos de entrada y de salida del modelo; así mismo se identificaran los procesos a realizar y los resultados del sistema, de acuerdo a las Directrices relativas a los SGSST “ILO-OSH 2001 “ [4]

Los gráficos del sistema, son el resultado del modelamiento de los procesos del SGSST, mediante la herramienta de diseño como el software Bpwin , conjuntamente con la norma OHSAS 18001:2007, D.S 009-2005-TR, OHSAS 18002:2008, ILO-OSH 2001; estos resultados se observan en los gráficos y tienen características esenciales como :

- Reguladores de los procesos o también llamados “Controles del Sistema” , para este caso son los procedimientos del sistema de gestión y la guía OHSAS 18002, OHSAS 18001
- Los Administradores del sistema para una planta envasadora de GLP.
- Flujo de información de entrada y de salida necesarios para realizar las actividades o procesos del sistema o llamados “Elementos del Sistema”, también se encuentran los elementos interfase que sirven de conexión para la ejecución de los procesos.
- Procesos del sistema; que se encargan de controlar, modificar, revisar de acuerdo a las necesidades de la empresa y del sistema.

### **2.1.2 MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Existen distintos métodos de evaluación de riesgos como las formuladas por la agenda de protección ambiental (EPA) solo para sustancias en particular, la Agencia para Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades (ATSDR) se refiere a evaluar una situación en particular de riesgo causado por un lugar o sitio preciso contaminado con sustancias toxicas. [5]

En este presente trabajo necesitamos un método para la evaluación de riesgos laborales, donde exista interfase equipos y trabajador. El ministerio de trabajo del Perú

fomenta la utilización del método simplificado de evaluación de riesgos también llamado notas técnicas de prevención (NTP 330), facilita la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo, con previas inspecciones de los representantes de área<sup>[6]</sup>

Este método empieza por lo más sencillo que forma parte de los análisis preliminares y con pocos recursos. Detallaremos dos conceptos claves de evaluación que son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- La magnitud de los daños (consecuencias).

El producto de estas dos magnitudes nos determina el nivel de riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias son necesariamente cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

#### Nivel deficiencia

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre los factores de riesgos considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

#### **CUADRO Nº 2-1 OBTENCIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA**

<b>NIVEL DEFICIENCIA</b>	<b>ND</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
MUY DEFICIENTE	10	Se ah detectado factores de riesgo significativos que determina como muy posibles la generación de accidentes o de las medidas de seguridad son ineficaces.
DEFICIENTE	6	Se ha detectado algún factor de riesgo. La eficacia de las medidas se ve reducida de forma apreciable.
MEJORABLE (M)	2	Se ah detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia de las medidas no se ve reducida de forma apreciable.
ACEPTABLE (B)	-----	No se ah detectado anomalía destacable. El riesgo esta controlado y no se valora.

\*

ND = Valor del Nivel de Deficiencia



### Nivel de exposición

El nivel de exposición es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente vendrá dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas o productos químicos, etc.

**CUADRO Nº 2-2: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN**

<b>NIVEL DE EXPOSICIÓN</b>	<b>NE</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Continuada (EC)	4	Continuamente o varias veces en una jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en una Jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en una jornada laboral, y con periodo de corto tiempo.
Esporádico (EE)	1	Irregularmente.

NE= Valor de Nivel de Exposición

### Nivel de probabilidad

El nivel de probabilidad se obtendrá a partir del producto del nivel de exposición y deficiencia.

**CUADRO Nº 2-3: SIGNIFICADO DE LOS NIVELES DE PROBABILIDAD Y OCURRENCIA**

<b>NIVEL DE PROBABILIDAD</b>	<b>NP</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. El riesgo se suele materializar varias veces, en el ciclo laboral
Media (M)	entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o situaciones mejorables con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja	entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se produzca el daño.

NP= Valor Nivel de Probabilidad

### Nivel de consecuencias

Este método clasifica las consecuencias normalmente esperadas en cuatro niveles, distinguiendo, además, los daños físicos y los daños materiales que, probablemente, provocará la materialización del riesgo.

**CUADRO Nº 2-4: NIVELES DE CONSECUENCIA**

<b>NIVEL DE CONSECUENCIAS</b>	<b>NC</b>	<b>DAÑOS PERSONALES</b>	<b>DAÑOS MATERIALES</b>
Mortal o catastrófico (M)	100	Muerte	Destrucción total
Muy grave (MG)	60	Lesiones Graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (costoso o difícil reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad transitoria	Hay que parar el proceso para reparar.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones (no requieren hospitalización)	Reparable sin parar el proceso.

NC = Valor de Nivel de consecuencia

### Niveles de intervención

Este nivel de intervención (NI) vendrá priorizado en atención al valor del riesgo obtenido. No obstante, hay que tener en cuenta que estos niveles de intervención son de orientación, ya que deberán ponderarse teniendo en cuenta las circunstancias que pueden concurrir en cada caso concreto y a la experiencia de personal calificado.

**CUADRO Nº 2-5: NIVELES DE INTERVENCIÓN Y SIGNIFICADO**

<b>NIVEL DE INTERVENCIÓN</b>	<b>NR</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
I	4000/600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500/150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120/40	Mejorar si es posible. Si es justificable la rentabilidad de la intervención.
IV	20	No intervenir.

NI = Valor de Nivel de Intervención

NR = Valor de Nivel de Riesgo

**Fuente:** "Método de evaluación de riesgos laborales" conforme al instituto nacional de seguridad laboral INST de España. [www.cecacomercio.org/riesgos/pdf/ntp330.pdf](http://www.cecacomercio.org/riesgos/pdf/ntp330.pdf)

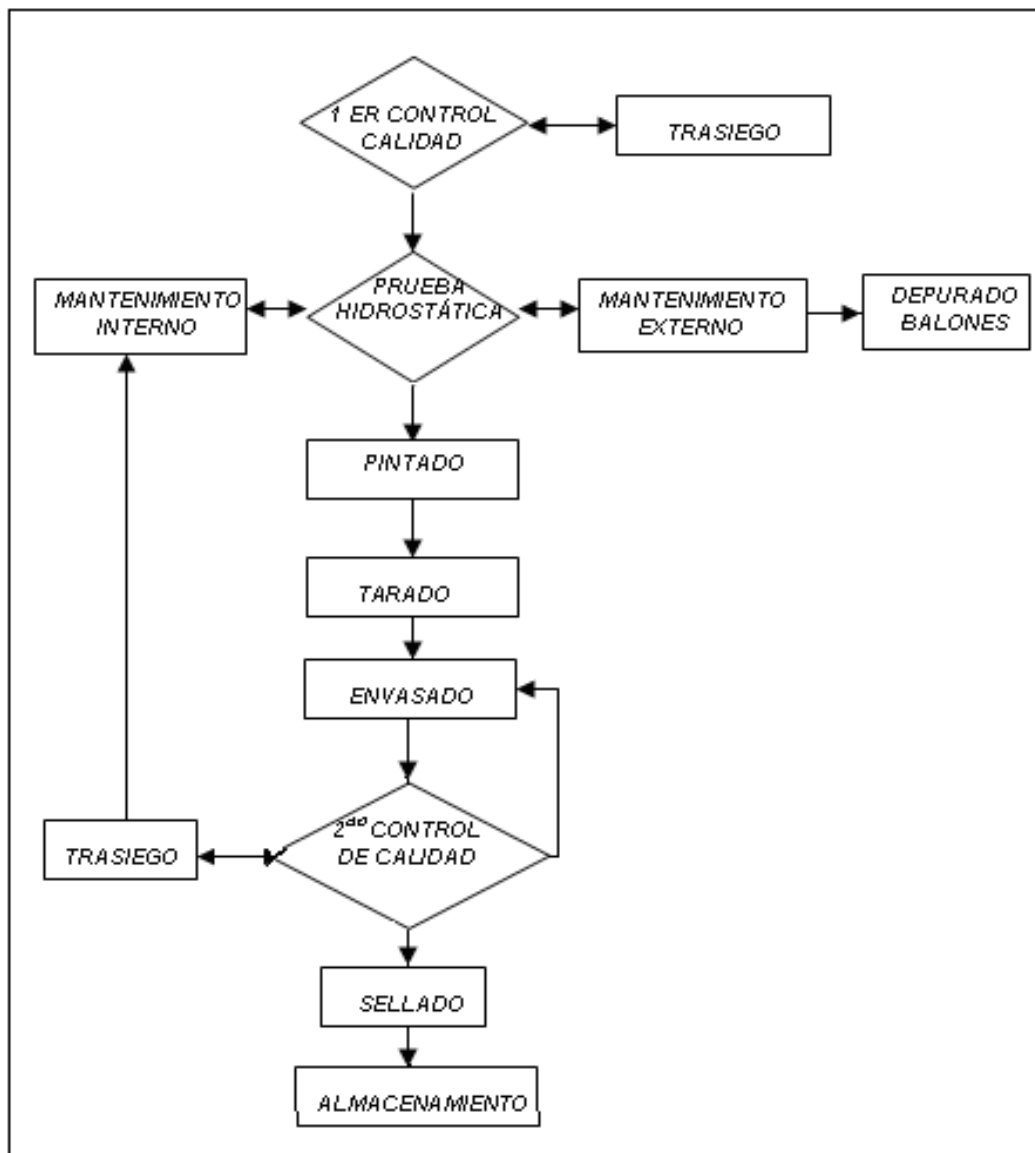
## 2.3 MARCO OPERATIVO

Son los elementos necesarios para elaboración de los procedimientos de identificación de peligros y riesgos en una planta envasadora, y a continuación de detalla:

### 2.3.1 PROCESOS Y PELIGROS EN UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Para poder identificar los peligros y evaluar los riesgos, es necesario definir los procesos y peligros comunes en una planta envasadora de GLP, a su vez se podrán identificar los equipos, procedimientos y actividades en la planta.

**GRAFICO Nº 2-1 DIAGRAMA DE FLUJO DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP**



Fuente propia

### 2.3.1.1 DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS

#### a) Primer Control calidad

Los balones deberán ser supervisados antes y después del llenado del GLP y así asegurar que estos estén preparados para su utilización, y así evitar problemas para el consumidor final como fugas, etc.

En este primer control de calidad son separados los balones que contienen GLP y trasegados, y de igual forma aquellos balones que contienen elementos punzantes, cortantes, bases torcidas para luego ser llevados al área de mantenimiento interno.

#### b) Trasego

Proceso por la cual los balones son sometidos a la extracción de restos de GLP, por medio de equipos de trasego de la planta, para luego ser llevados a la prueba hidrostática.

#### c) Prueba hidrostática

Control realizado sobre los envases, para determinar las condiciones de resistencia, la finalidad de la prueba es verificar la seguridad del envase para su uso continuo. Esto es gracias a una compresora que a la vez servirá para el trasego de las cisternas y el pintado de balones.

#### d) Mantenimiento interno

Este control es realizado con los datos obtenidos de la prueba hidrostática y del control de calidad inicial, generalmente las fallas comunes de los balones en esta parte son fuga de GLP en la unión entre la válvula con el balón, elementos cortantes punzantes de las asas y estas fallas pueden ser solucionadas en la planta.

En esta etapa del proceso es realizado el lavado de los balones, que en la mayoría de la plantas utilizan la soda cáustica y otras como el hidrosulfito de sodio.

#### e) Mantenimiento externo

De igual forma con la obtención de datos para el mantenimiento interno, el mantenimiento externo generalmente es para soldaduras de bases o asas de

balones, costura y otros defectos que necesiten soldadura, y estas son realizados en talleres externos certificados.

**f) Depurado de balones**

Proceso por la cual los balones se retiran las válvulas, se lavan interiormente y después es prensado y así no puedan ser utilizados por otra planta.

**g) Pintado**

Pintado y rotulado de balones solo de propiedad de la empresa ó de balones autorizados con el contrato de coresponsabilidad.

**h) Tarado**

Comprobación del peso del balón en la cual será llenado el GLP, es indispensable que las balanzas sean digitales y estas reciban mantenimiento continuo.

**i) Envasado de GLP**

Después de haber realizado el pesado del balón vacío se realiza la inyección del GLP, se debe tener en consideración que en esta parte del proceso se detectan las fallas de las empaquetaduras, válvulas, posibles fugas entre la unión de la válvula y el balón, agujeros en el balón que no fueron detectados en la prueba hidrostática. Las empaquetaduras en mal estado son retiradas y cambiadas y el envasado prosigue en forma normal.

**j) Segundo control de calidad**

En este segundo control de calidad se vuelve a pesar el balón que contiene el GLP y así se verificar el contenido exacto con la tolerancia permitida, el balón con contenido en exceso es llevado a la zona de trasiego y vaciado la diferencia de GLP , y el balón con faltante de GLP es envasado la diferencia que falta.

En este segundo control de calidad también se detectan las fugas existentes en el balón como en las ranuras o costuras, unión de la válvula con el envase y estas son llevadas a la zona de trasiego.

Este segundo control de calidad muchas plantas en el Perú utilizan como método el agua jabonada, otras plantas envasadoras poseen sistemas de

inmersión con líquido jabonado en la cual es detectado con mayor exactitud los agujeros.

**k) Sellado**

En esta parte del flujo, todos los balones sin defectos son sellados con la marca de la empresa con secadores de aire caliente o a presión y posteriormente almacenados.

**l) Almacenamiento**

Se almacenan los balones de GLP de acuerdo al peso y las especificaciones del gerente de planta para su reparto.

### **2.3.1.2 PELIGROS IDENTIFICADOS EN UNA PLANTA ENVASADORA GLP**

Los tipos de peligros en una planta de envasado de GLP, que se pueden encontrar en las áreas, proceso, equipo, equipos auxiliares, servicios, puesto de trabajo, trabajo rutinario y trabajo no rutinario son los siguientes:

#### **A Físicos**

**A.1 Eléctricos:** Equipos de alta tensión sin protección, electricidad estática y dinámica, cables descubiertos, conexiones eléctricas inadecuadas, normados en los siguientes artículos:

Art. 1102 del capítulo 1, Título X Sustancias Peligrosas del Decreto Supremo 42-F “Reglamento de Seguridad Industrial”

Art. 10, capítulo I, Título II del .D.S 054-93 EM “Reglamento de seguridad para establecimientos de venta al público de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos”

**A.2 Mecánicos:** Poleas, acondicionadores de válvulas, carretas, fajas transportadoras, rodillos, proyección de chispas por golpe, normado en el Art. 441 Título VI “Herramientas manuales portátiles” D.S 42-F

**A.3 Ionizantes:** Radiación de energía por las bombas y compresoras, normado en los artículos 1207, 1210, 1211, capítulo III , Título XI “Radiaciones peligrosas del D.S 42-F

**A.4 Cinéticos:** Cuerpos en movimiento en la faja transportadora, justificado de acuerdo al Art. 218. D.S 42-F, capítulo II “Equipos de transmisión de fuerza” del D.S 42-F

**A.5 Sólidos:** Elementos punzantes y cortantes en los balones, polvo suspendido en el ambiente de trabajo, superficies resbaladizas, justificado de acuerdo a los artículos 104 capítulo III Título II y artículo 1287 capítulo II Título XIII del D.S 42-F.

**A.6 Líquidos:** Superficies húmedas, líquidos en lugares de trabajo, prohibido en el Art. 107, Capítulo III, Título II “Locales y establecimiento Industrial” del D.S 42-F

**A.7 Temperatura:** Exposición al GLP contacto dérmico o congelación, normado Art. 81. Título III “Locales de venta de Gas licuado de Petróleo” del D.S 027-94-EM Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo.

## **B Químicos**

**B.1 Gases:** Exposición a contaminantes provenientes de la pintura como plomo, azufre, deficiencia de aire, restos de GLP en sótanos, normado en el Art. 8. Título III “Plantas envasadoras”, del D.S 027-94-EM Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transporte de Gas Licuado de Petróleo, así mismo del Art. 1134, Capítulo II, Título X “Sustancias peligrosas y ofensivas” del D.S 42-F

**B.2 Materiales sólidos, líquidos, gaseosos:** Elementos corrosivos como soda cáustica, compuestos muy reactivos como hidrosulfito de sodio, elementos explosivos como los tanques estacionarios o balones de GLP, elementos tóxicos como polvo químico, líquidos inflamables, gases altamente tóxicos provenientes de las piscinas de lavado de balones, normado en el Art. 1282, Capítulo II, Título XIII “Equipos de Protección Personal” del D.S 42-F como también del Art. 20 Título III “Plantas Envasadoras” del D.S 027-94-EM.

## **C Ergonómicos**

- Ruido mayor que los 80 decibeles provenientes de las bombas y compresoras.
- Falta de iluminación en el área de trabajo.
- Ambiente de trabajos menores de los 36°C
- Área de trabajo muy reducido.
- Trabajo repetitivo.

Todos estos riesgos ergonómicos se encuentran justificados para su protección en los siguientes artículos:

- Art. 1283 Protección de los oídos, Título XIII “Equipos de protección personal” Capítulo II, del D.S 42-F
- Art. 96, capítulo II Título II “Locales de los establecimientos industriales”, del D.S 42-F
- Art. 10, Título III “Plantas envasadoras”, Zonas de circulación vehículos y personas del D.S 027-94-EM.
- Prevención de riesgos Ergonómicos en ambientes de trabajo –Fundación para la prevención de riesgos laborales. [7]

#### **D Biológicos**

- Balones de GLP contaminados con hongos provenientes hospitales, cocinas desaseadas, granjas, etc.
- Enfermedades por agentes biológicos en lugares de trabajo estipulados por el instituto laboral andino del Perú [8]

#### **2.4 MARCO LEGAL**

Esta base legal será utilizada en todo el sistema a generar como en la planificación, implementación y verificación del sistema. Y corroborado por la auditoria externa. [9]

Las obligaciones respecto a la seguridad y salud ocupacional en el Perú esta regulado dentro de un conjunto de normas, leyes y reglamentos encontrándose lo siguientes sectores:

#### **A Ministerio De Trabajo**

- Constitución Política Del Perú: Título 1, capítulo 1. “Derechos fundamentales de la persona”.
- D.S 009-2005-TR; Reglamento de seguridad y salud en el Trabajo.
- Ley 28806 ley general de inspecciones de trabajo.
- Directiva N° 001-2000 TR/VMT: Disposiciones para la información y seguimientos de accidentes de trabajo con resultado de lesiones o muerte.
- Decreto legislativo 650 libro segundo capítulo VII código penal “Violación de la Libertad del Trabajo”.
- D.S 009-2004-TR: Reglamento de ley 28048. “Ley de protección a favor de la mujer gestante”.



## **B Industria**

- D.S 42-F.- Reglamento de seguridad industrial.
- D.S 029-65-DGS.- Reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales; Dirección General de Salud”.
- D.S 049-82-ITI-IND.- Norma a que están sujetas las empresas industriales en materia de higiene seguridad industrial; Itintec.
- D.S 88-67-DGS.- Ampliación del reglamento para la apertura y control sanitario de plantas industriales.
- Ley 23407.- Ley general de industrias y su modificatoria 23830.
- R.M 1472-72-IC-DGI.- Reglamento de los comités de seguridad industrial.

## **C Hidrocarburos**

- Ley 26221.- Ley orgánica de hidrocarburos; ley que norma las actividades de hidrocarburos nivel nacional.
- D.S 046-93. – EM.- Decreto que establece el inicio de cualquier actividad de hidrocarburos.
- D.S 027-94 EM.- Título III Reglamento de seguridad para instalaciones y transportes de gas licuado de petróleo
- TUPA 18A,19A, 18B, 19B.- Texto único de procedimientos administrativos; referentes a “Plantas envasadoras de GLP”
- D.S. 054-99.- Simplificación de procedimientos administrativos y modificatorios de reglamentos sobre seguridad para instalaciones, transporte y establecimientos de venta de GLP.
- D.S 065-2008-EM.- Modificatoria del reglamento de seguridad para instalaciones y transporte de GLP.

## **C Convenios Internacionales**

- Decisión 584.- Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.
- ILO OSH 2001.- Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad salud en el trabajo.
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT).- Registro de notificación de accidentes de trabajo.

**D Salud**

De acuerdo a la dirección general de salud (Digesa) [10]

- Ley general de la salud 26842 capítulo VII.- Higiene y seguridad de los ambientes de trabajo.
- D.S 039-93 PCM.- Reglamento de prevención y control de cáncer profesional.
- R.S N° 014-93-TR.- Evaluación y diagnóstico de neumoconiosis los lineamientos de la clasificación radiográfica internacional de la OIT.
- Ley 27314 .- Ley general de residuos sólidos
- D.S 015-2005–SA.- Reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo.

**E Seguridad Social**

- D.S N° 002-72-TR.- Reglamento del decreto ley 18846 accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- D.S n° 003-98-SA; norma técnica del seguro complementario de trabajo de riesgo.
- Directiva N° 010-GG- ESSALUD-99; Aviso e investigación de accidentes de trabajo.

### CAPITULO 3 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS EN PLANTAS ENVASADORAS DE GLP

#### 3.1 Procedimiento de identificación peligros y evaluación de riesgos.

La identificación de peligros se realizara por el método de componentes y la evaluación de riesgos se realizara por el Sistema Simplificado De Evaluación De Riesgos De Accidente NTP 330.

##### **A Método de componentes para la identificación de peligros**

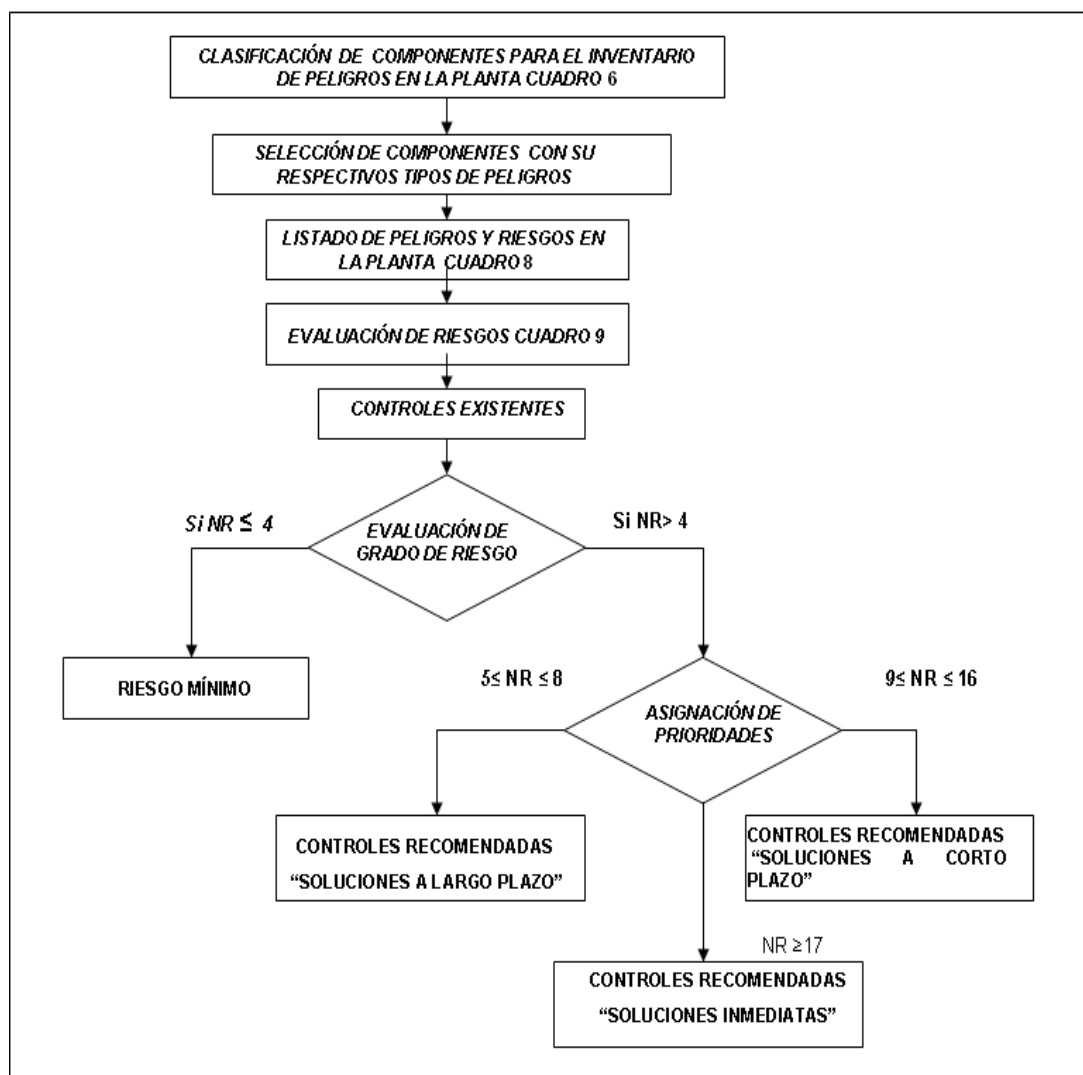
Se tiene como alcance todas las áreas de las plantas ,en cada área de la planta se clasifican los componentes de inventarios de peligros dividiendo estos en procesos, equipos , procedimiento y actividades, estos son clasificados mediante el cuadro N° 3-1 “CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE COMPONENTES PARA EL INVENTARIO DE PELIGROS”<sup>[11]</sup>

Posteriormente son seleccionados los componentes a identificar, con los peligros y tipos de peligros, en la mayoría de casos se debe incluir la cantidad de trabajadores que efectúan dicha actividad.

##### **B Evaluación de riesgos por el sistema simplificado “Notas técnicas de Prevención” NTP 330**

Mediante cuadro N° 3-3 se hace el listado de peligros y riesgos en una planta con la identificación previa del área de trabajo, procesos, procedimientos. Y a partir de la identificación de peligros se procede a la evaluación de riesgos por el método NTP 330, contemplando la legislación vigente de acuerdo al cuadro N° 3-4 “IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.”

**GRÁFICO N° 3-1 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.**



Fuente: MODELO NTP 330

A continuación detallamos los formatos correspondientes con ejemplos y procedimientos a seguir:

**CUADRO Nº 3-1: "CLASIFICACION Y SELECCIÓN DE COMPONENTES PARA EL INVENTARIO DE PELIGROS"**

**NOMBRE DE LA PLANTA** \_\_\_\_\_ **DIRECCIÓN** \_\_\_\_\_ **FECHA** \_\_\_\_\_  
**ÁREA DE TRABAJO** \_\_\_\_\_

PROCESO	EQUIPOS	PROCEDIMIENTOS/ACTIVIDAD
Envasado	FAJA TRANSPORTADORA	<b>1) Acondicionamiento balones</b>
		Verificación de la tara
		Colocación en la faja transportadora
		Control de calidad del pintado
	BALANZAS	<b>2) Acondicionamiento de la balanza</b>
		Calibración de la balanza con la tara
		Colocación de los inyectores de GLP
	INYECTORES GLP	<b>3) Inyección de GLP a los Balones</b>
		Verificación y colocación de los inyectores de GLP
		Verificación flujo GLP hacia el Balón
		Verificación calidad de las empaquetaduras
		Corte del flujo de GLP
		Retiro de Inyectores.
Retiro de balones de la faja transportadora.		
Control Calidad 2	EQUIPOS DE INMERSIÓN Ó PRUEBA JABONADO	<b>1) Prueba Jabonado o Inmersión</b>
		Acondicionamiento del agua jabonosa
		Jabonado de Balones
		<b>2) Control de fuga.</b>
	Ubicación punto de fuga del balón	
	EQUIPOS MANTENIMIENTO RUTINARIO	Mantenimiento Rutinario
		Separación del balón para trasiego o Sellado.
	BALANZAS	<b>3) Verificación del peso</b>
		Acondicionamiento de la balanza
		Repesado del balón
Separación del balón para trasiego o sellado.		
Sellado	SELLADORA DE BALONES	<b>1) Preparación de tapones ,Secadoras y sellado</b>
		Colocación de tapones
		Regulación del Calor de Sellado de la secadora
		Sellado de Balones.

Fuente Propia

Otros procesos dentro de una planta que pueden agregarse a este cuadro, tales como; lavado de balones, pintado, carga de GLP a granel, dependiendo del tamaño de la planta aumenta el número de procesos de acuerdo a sus necesidades.

Después de haber hecho la clasificación de componentes a partir de las áreas de trabajo en procesos, equipos, procedimiento y actividades en el formato 001, se procede a la Identificación de Peligros y Tipo de Peligros por cada Actividad.

Los representantes de cada área pueden utilizar como guía el cuadro N° 3-2, previo a utilización del CUADRO N° 3-4 “LISTADO DE PELIGROS Y RIESGOS EN UNA PLANTA”, para un mejor control de sus procesos; de manera que ponemos como ejemplo en el procedimiento “Acondicionamiento de balones para el proceso de envasado”.

**CUADRO N° 3-2: ACTIVIDADES LABORALES CON SUS RESPECTIVO TIPOS DE PELIGROS”**

<b>Procedimiento/ actividad</b>	<b>Peligro</b>	<b>Tipo de peligro</b>	<b>Nro Expuestos</b>	<b>Riesgo Asociado</b>
<b>Acondicionamiento balones</b>				
Verificación de la tara	Elementos cortantes	Mecánicos.	2	Corte
	Piso Resbaladizos	Mecánicos.	2	Amputaciones y fracturas
	Cables en mal estado.	Eléctricos.	2	quemaduras
	Gases y líquidos	Químicos.	2	Sobre exposición del polvo y gases.
	Hongos.	Biológicos.	2	Sobre exposición compuestos infecciosos
	Carga física y mental.	Ergonómicos.	2	Probabilidad daño columna

A partir del riesgo asociado podemos tener las consecuencias y observaciones que a continuación detallamos en el siguiente formato.

CUADRO Nº 3-4: DE “LISTADO DE PELIGROS Y RIESGOS EN UNA PLANTA”

LISTADO PELIGROS Y RIESGOS DE UNA PLANTA					
NOMBRE DE PLANTA	Omega	DIRECCIÓN	Jr. Asunción 220 Arequipa	FECHA	
ÁREA DE TRABAJO	Planta 1	PROCESO/PROCEDIMIENTO	Envasado		
Nº	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO ASOCIADO	CONSECUENCIA	OBSERVACIONES
1	1) Acondicionamiento balones				
	Verificación de la tara	Elementos cortantes	Corte	Hemorragia, desmayo.	El control de calidad 1 es defectuoso.
		Piso Resbaladizo	Caídas de balón.	Contusiones, fracturas	Falta de aseo
		Gases y líquidos.	Sobre exposición	Asfixia	No tienen los EPP
		Hongos	Sobre exposición a compuestos infecciosos	Infecciones contagiosas	Mala limpieza de balones
		Carga Física continua	Probabilidad daños a la columna	Hernia	Cambiar de postura
	2) Colocación Balones en la faja transportadora.	Ruido	Sobre exposición al ruido	Hipo causía	Falta de protectores auditivos
		Faja Transportadora sin protección.	Atrapamiento	Amputaciones y Golpes.	Proceso mal diseñado
		Vibraciones de la Faja	Caídas de Balones.	Amputaciones de dedos	Proceso mal diseñado
		Polvo químico	Sobre exposición a polvo de la planta.	Enfermedades respiratorias y cáncer	EPP inapropiados
		Carga Física continua	Probabilidad daños a la columna	Hernia	Cambiar de postura
	3)Control de calidad del pintado	Líquidos inflamables	Incendios	Quemaduras	Falta de elementos contra incendios
		Gases y vapores	Sobre exposición	Asfixia y enfermedades cancerígenas	Falta de extractores
		Humedad	Sobre exposición continua al moho	Congestión nasal, asma	Falta de aseo de la planta.

CUADRO Nº 3-5 : "IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS"

NOMBRE DE LA PLANTA.....  
 ÁREA DE TRABAJO .....

FECHA.....  
 PROCESO/PROCEDIMIENTO: Envasado/Acondicionamiento balones.

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	MARCO LEGAL	MEDIDAS DE CONTROL EXSTENTES			PROBABILIDAD			NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE RIESGO (NR=NC*NP)	NIVEL DE INTERVENCIÓN (NI)	MEDIDAS DE CONTRL PROPUESTAS (F,M,P)
				F: FUENTE	M: MEDIO	P: PERSONA	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND*NE)				
				F	M	P							
Verificación de la tara													
	Elementos cortantes	Corte	D.S 42-F	X	√	√	6	3	A	G	180	II	Verificar los elementos cortantes en el 1er control de calida.
	Piso Resbaladizo	Caídas de balón.		√	X	√	6	4	MA	MG	600	I	Programas de limpieza
	Gases y líquidos.	Sobre exposición		√	√	X	10	4	MA	MG	1000	I	Cambio de los EPP
	Hongos	Sobre exposición a compuestos infecciosos		X	√	X	2	3	M	L	60	III	Programas de limpieza. Programas de salud ocupacional.
	Carga Física continua	Probabilidad daños a la columna.		√	√	X	2	3	M	G	150	II	Cambio de postura por parte del trabajador.

Fuente propia con aportes de la asociación de agentes de aduana del Perú, [12]



## CAPITULO 4

### APLICACIÓN DEL SISTEMA OHSAS 18001:2007 A UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

#### 4.1 POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (PRL)

Es la que determina los principios de acción de la empresa, en la cual se deja constancia de todos los compromisos formales de la dirección con la seguridad y salud.

La política de SST debería ser coherente con la política general de la empresa, la política de calidad y medio ambiente. Estas deberían incluir lo siguiente: <sup>[13]</sup>

- Compromisos del cumplimiento de la legislación Peruana y otros documentos suscritos por la empresa e materia de SST.
- Adecuarse la política a la naturaleza de los peligros que hay en las plantas envasadoras GLP y los niveles de riesgo existentes
- Ser realista y coherente con los recursos económicos, humanos, materiales y técnicos.
- Compromiso de la alta dirección y de los empleados acerca de la SST.
- Compromiso a las revisiones periódicas de la política en el caso que existen cambios en la legislación, modificación de procesos que generen peligros o tecnología nuevos como el cambio del sistema de envasado u otro proceso.
- Elementos que garanticen la mejora continua en todas las áreas.
- Compromiso de documentar la política y estar accesible a todas las personas de la empresa.

#### 4.1.2 ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA EN UNA PLANTA

Para la elaboración de la política de PRL en plantas envasadoras de GLP se deben de considerar los principios recogidos por el D.S 009-2005-TR “Reglamento Seguridad y Salud en el Trabajo (RSST)” como el principio de protección, prevención, responsabilidad, cooperación, información y capacitación, gestión integral, gestión de

salud, consulta y participación y veracidad. Así mismo se deben tener en cuenta ciertas consideraciones como:

- Cumplir con la base legal tanto la nacional y las firmadas por el Perú con organismos internacionales de acuerdo al marco legal (capítulo II)
- Tener sensibilidad social, ser responsables con la salud de los trabajadores y los consumidores finales del producto.
- Por las consecuencias en caso de incumplimientos a la SST, asumir las responsabilidades.

#### **A Procesos identificados dentro del modelamiento para la elaboración de la política PRL**

Los procesos se encuentran involucrados con elementos de entrada por las normas OHSAS 18001:2007 y como resultado obtendremos la Política de Prevención de riesgos Laborales PRL, se encuentra representado en el gráfico N° 5-1 a continuación detallamos los procesos de la política.

**A.1 Valoración.-** De acuerdo a los informes de los trabajadores de la empresa y externos, todos estos informes tendrán un grado de valoración para la elaboración de la política PRL, esta información debe ser captada mediante los comités de seguridad, o las consultas a los trabajadores si aun no estén conformados estos comités. Así como también será evaluado el nivel de compromiso del empleador.

**A.2 Identificación.-** Proceso por el cual se identificarán los elementos que forman parte de la política, gracias a los documentos que son los siguientes:

- Informe resultado valoración aportes de los trabajadores internos y externos. Cabe resaltar que los trabajadores internos es considerado a los trabajadores pertenecientes a la empresa, y los externos a los contratistas y subcontratistas, Este informe debe tener un valor por la gerencia e incidirá en el resultado de la política.
- Resultados de la identificación de peligros.
- Política General de la empresa.
- Estudio de línea base o estudio situacional de la empresa.
- Informe del rendimiento PRL.
- Informe de requisitos legales.

**A.3 Evaluación objetiva.-** El objetivo de este proceso es evaluar cada elemento de la política con los recursos que cuenta la empresa y niveles de compromiso, que esta sea realista y coherente. Dependerá de la magnitud de la empresa, la cantidad de locales de expendio, el número de trabajadores y los locales que cuentan para almacenar el GLP.

Lo lógico es que la política lo firme el gerente o presidente de la empresa pero se debe tener en cuenta que en la elaboración de la política deben participar también los trabajadores a través de sus representantes, o del comité, y así la política coincide con la realidad.

A continuación detallamos los elementos de la política de PRL:

### **B Elementos a considerar para realizar la política de PRL**

**B.1 Resultados de la identificación peligros.-** Antes de hacer una evaluación de riesgos se debe identificar los peligros mediante la metodología expuesta en el capítulo VII. El resultado de la identificación de peligros será evaluado para la elaboración de la política.

**B.2 La política y objetivos generales.-** Es la política de la empresa en función a sus actividades que realiza o también llamada política general de la empresa.

**B.3 Niveles de compromiso.-** Compromiso de cada uno de los representantes de la dirección a la ejecución del SGSST por lo tanto, un trabajador o persona de la alta dirección comprometida, es aquella que cumple con sus obligaciones haciendo un poco más de lo esperado para sacar adelante la empresa, su trabajo, su estudio y todo aquello en lo que ha empeñado su palabra. Todo compromiso será documentado.

**B.4 Informe de Recursos.-** Estas pueden ser recursos humanos económicos o técnicos, con la que la empresa cuenta, y de acuerdo a este requisito la política será mucho más realista.

**B.5 Informes de aporte de los trabajadores.-** Esto es realizado de adecuado sistema de comunicación entre los trabajadores y empleadores, en la cual se ira a recopilar la información necesaria sobre la SST en la empresa. En el caso que se

esta ampliando la planta o modificando, la información debe ser entregada por su representante externo.

**B.6 Estudio de línea base.-** Es un documento que refleja la situación real de la empresa en materia de seguridad y salud del trabajador, como la situación de las plantas de envasado, tiendas de expendio del producto, transporte del producto, etc. Este documento sirve de base para desarrollar el reglamento interno de seguridad salud del trabajador (RISST) y el SGGST.

**B.7 Informe de requisitos legales.-** Son los documentos legales identificados como requisitos para la elaboración del SGSST. Teniendo como característica principal lo siguiente:

Legislación aplicable de acuerdo a la actividad o negocio que se realiza, en este caso en instalaciones de GLP, como por ejemplo D.S 027-94 EM "Título III Reglamento de seguridad para instalaciones y transportes de gas licuado de petróleo"

**B.8 Informe Del Rendimiento PRL.-** Información histórica y actual del sistema de PRL, para tener en cuenta los resultados de esta gestión a la hora de marcarse nuevos objetivos.

Si la planta cuenta con un SGSST entonces se tendrá un informe de rendimiento del sistema elaborado por el representante de la dirección, este informe servirá de base para elaborar la política de PRL o incluir alguna mejora continua que es uno de los valores fundamentales de la organización. Si se cuenta con otro sistema como la del decreto supremo 009-2005-TR esta también se tomara en cuenta a la hora de definir la política. El resultado de todos estos procesos es la política de PRL.

#### **4.2 PLANIFICACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS**

Las plantas envasadoras deben establecer y mantener procedimientos adecuados para la identificación continua de peligros, la evaluación de riesgos, y la implementación de las medidas de control necesarias, aplicadas a las actividades rutinarias y no rutinarias, actividades de todo el personal que tenga acceso al lugar de trabajo. A la vez se deben tomar en cuenta ciertas consideraciones como son:

- Tomar medidas de prevención antes y después de sucedido el daño, en la identificación de equipos necesarios, necesidades de capacitación, mejoramiento de procesos operacionales.
- Ser coherente con la realidad de la planta, disponibilidad de trabajadores, equipos y así controlar los riesgos.
- Dar un seguimiento continuo para asegurar la eficacia.

#### **4.2.1 PROCESOS Y ELEMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN**

Son una serie de pasos que se establecen para implantar las medidas pertinentes que procedan para eliminar o controlar y reducir dichos riesgos en la cual mencionamos los siguientes:

- A. Identificación de peligros y procedimientos
- B. Verificación de requisitos legales y otros sobre PRL.
- C. Objetivos y programas

A continuación se detalla los procesos y sus elementos:

##### **A) Identificación de peligros y procedimientos**

Es uno de los primeros procesos en la evaluación y gestión de riesgos, de cualquier tipo de plantas envasadoras de GLP u otros tipos de plantas industriales.

Esta identificación de peligros no solo se limitara a la individualización de aquellos incidentes de proporción sino también aquellos otros incidentes que se produzcan por el mal funcionamiento de los proceso de acuerdo al método NTP 330 detallado en el capítulo 2, así mismo se representa en el grafico N° 5-2 "PROCESOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL SGSST"

##### **A.1 Procesos en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**

En el grafico N° 5-3 "IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS en plantas envasadoras tenemos los siguientes procesos:

**A.1.1 Identificación Continua Peligros.-** Esto es realizados gracias a las actualizaciones en la evaluación, controles de riesgos y otros elementos como capacitaciones, exámenes de conocimientos, modificaciones de procesos de trabajo, personal nuevo etc.

También se considera dentro de la identificación continua de peligros a la evaluación de actividades rutinarias como conteo de balones, carga y descarga del GLP a granel, manejo de productos químicos etc. Con la identificación del tipo de peligro en cada actividad rutinaria.

**A.1.2 Evaluación de riesgos.-** A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodologías para su evaluación en este caso el NTP 330. Aunque todos los riesgos pueden ser evaluados y reducidos si se emplean los suficientes recursos (hombres, tiempo de dedicación, material, etc.)

**A.1.3 Control de riesgos.-** Como una forma de unificar criterios y controlar eventuales emergencias producidas dentro de una planta. Y con el objeto de controlar los incendios que pongan en riesgo tanto la salud de los trabajadores y de la población, se deben implementar diversas estrategias para disminuir y evitar los siniestros y otras situaciones que afecten la salud laboral.

Por lo que el control de los riesgos de incidentes, incendios es necesario que todos los empleadores deban capacitar a su personal en materia de uso de equipos de auxilio, de extinción de incendios. Por lo tanto se deben considerar dos aspectos importantes:

- Se debe constituir la brigada de emergencia.
- Implementar el programa de capacitación para el manejo de equipos de emergencia.

Dentro de la planta también existen riesgos en la que las personas contraigan enfermedades laborales debidas a la omisión del uso de los EPP. (Elementos de protección de personal) como no usar mascarapas apropiadas para el pintado de balones, por lo tanto las entrevistas, auditorias, e inspección dan a conocer cierta información y tomar medidas de control pertinentes.

## **A.2 Elementos a considerar dentro de la Identificación de Peligros y Procedimientos son los siguientes:**

- Estudio de línea base
- Documento evaluación comportamiento humano.- Es toda la información referente a los trabajadores en la cual esta especificado su experiencia en otras plantas en materia de SST, sus capacitaciones, el grado de compromiso, su participación en planes de emergencia, etc.  
La evaluación del trabajador en materia de SST se hace antes que este ingrese a laborar.
- Historial de daños.- Recuento de todos los daños sufridos por la empresa debido a incidentes, así como también sucesos ocurridos en otras plantas.
- Informe de las medidas control.- Son las medidas actuales, tomadas para controlar los peligros existentes en la empresa, en cualquiera de las actividades que se realiza.
- Documentos de los procesos,- Esta relacionado a la actividad de la empresa que viene a ser envasado de GLP, en la cual tienen muchos procesos identificados representados mediante diagrama de flujo.

## **A.3 Resultados de la identificación de peligros y evaluación de riesgos**

- Informe de acciones correctoras y preventivas hacia la Gerencia.
- Documentos actualización ampliación, que viene a ser la información relevante a la identificación de peligros por ampliación de algún proceso, ampliación de la planta, cambio de personal, tecnologías nuevas, etc.
- Informe de la evaluación de riesgos.
- Informe de relación de peligros existentes.

## **B) VERIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS SOBRE PRL**

La empresa debe conocer y entender los requisitos legales pertinentes emitidas de acuerdo al rubro del negocio, en la cual afecta a la actividad como es del GLP, que se conciencien la necesidad del cumplimiento para evitar sanciones, por parte de incumplimiento a las reglas. Todo el personal debe estar involucrado en el cumplimiento de los requisitos legales.

## **B.1 Procesos a seguir en la verificación de requisitos legales**

Se encuentra representado de acuerdo al grafico N° 5-4 “VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL SGSST” dividido en tres subprocesos que son:

B.1.1 Ingresos de requisitos legales y actualización.

B.1.2 Aplicación de requisitos legales.

B.1.3 Supervisión

A continuación detallamos:

**B.1.1 Ingreso requisitos y actualización.-** Ingreso de documentos legales, aprobación de ellos si son pertinentes para la organización, extracción de requisitos, lo elaborará la dirección y el Servicio de Prevención Ajeno (S.P.A.)

Como ejemplo el Reglamento de seguridad para instalaciones y transporte de Gas Licuado de Petróleo, que viene a ser el D.S 27-94-EM, y de este decreto supremo se obtiene los requisitos legales como por ejemplo:

Las Plantas Envasadoras cuya capacidad de almacenamiento de GLP, sea de 40,000 kg o más, deberán contar con dos puertas, una de ingreso y otra de salida con un ancho no menor a cuatro metros. Las demás Plantas Envasadoras deberán contar por lo menos con una puerta de ingreso o salida de un ancho no menor a 4m. En todos los casos se deberá contar con una puerta independiente para uso del personal. Titulo III Artículo 9. D.S 27-94-EM

**B.1.2 Aplicación de requisitos legales.-** De acuerdo a los requisitos legales obtenidos es aplicado dentro de la organización por el responsable de área o del proceso, siendo el representante de la dirección dar la orden para su ejecución, Por lo tanto la empresa se debe adecuar al requisito legal correspondiente.

**b.1.3 Supervisión.-** este proceso se encarga de verificar si los requisitos legales se están aplicando dentro de la empresa, o como también estos requisitos no pueden ser adaptadas por el tipo de planta envasadora.

Como se puede observar en el ejemplo el requisito será aplicado de acuerdo al volumen almacenado de GLP, mientras que el representante del S.P.A y responsable de área informara si es factible su aplicación o no.



## **B.2 Elementos a considerar dentro de la verificación de requisitos legales y resultados**

- Evaluación identificación peligros y control.
- Listado de documentos legales.
- Documentación de procesos.
- Acuerdos internos de la empresa en mención a SST.

Los resultados son los procedimientos de verificación de requisitos legales y el compendio de requisitos legales de la empresa.

## **C) OBJETIVOS Y PROGRAMAS**

Para la elaboración de los objetivos y programas se deben tener las siguientes consideraciones:

- La empresa debe establecer, mantener e implementar objetivos de SST para todos los niveles de jerarquía que integran
- Coherencia con la política de PRL y cumplir con los requisitos legales aplicables.
- implementar y mantener uno o varios programas conteniendo asignación de responsabilidades, autoridad, medios y plazos para lograr los objetivos.

El representante de la dirección elaborara la propuesta de los objetivos del SGSST, contando con los elementos de entrada que son la documentación que se detalla en el modelamiento de objetivos y programas, representamos en el grafico N° 5-5

## **C.1 Procesos que interviene en el modelamiento de Objetivos y Programas**

**C.1.1 Elaboración de objetivos.-** Por cada uno de los objetivos se debe establecer los tiempos en las cuales se deben de alcanzar, deben ser medibles y coherentes. Por lo tanto la información necesaria para plantear los objetivos es la siguiente:

- Resumen requisitos legales de la organización.
- Evaluación identificación peligros y control.
- Estudio de línea base.
- Historial de daños.
- Informe de incidentes.

- Especificaciones del trabajador y puntos de vista.
- Política de PRL.
- Informe de no conformidades.
- Informe de recursos.

Sea en el caso de del requisito legal D.S 27-94-EM artículo 21.

“Los tanques estacionarios de las Plantas Envasadoras, deberán someterse a pruebas de presión hidrostática así como de medición de espesores, de acuerdo a la norma técnica vigente”.

En función al requisito la planta envasadora deberá adecuarse a este, por lo tanto se establecerá como objetivo el cumplimiento del requisito legal.

**C.1.2 Identificación de actividades.-** De acuerdo a los objetivos planteados se identificarán las actividades que estén relacionados, estableciéndose las metas para alcanzar dichos objetivos con sus respectivos indicadores, y responsables del seguimiento de dichas metas.

En este caso la actividad relacionada es “Inspección de la planta” que es una actividad periódica, que concuerda con el objetivo planteado.

**C.1.3 Elaboración de programas de gestión y procedimientos.-** Esto contará con algunos datos siguientes:

- Indicador.
- Acciones a realizar para cumplir la meta propuesta
- Responsable de cada una de las acciones
- Plazo para el cumplimiento de las mismas
- Recursos necesarios para el logro de objetivos y metas
- Costo
- Fecha de realización de la acción
- Algunas Observaciones pertinentes

Y estos datos se pueden corroborar en la realización de la prueba hidrostática a los tanques estacionarios, es necesario realizar una serie de actividades dentro de la planta como la eliminación del GLP, acondicionamiento de medidores de

presión, nombramiento de ejecutores de la prueba, plazos de ejecución de las actividades secundarias, recursos técnicos, económicos o humanos y las fechas de realización.

Y toda esta información será detallada en las fichas técnicas de la prueba a realizar por cada tanque estacionario.

**C.1.4 Verificación y seguimiento.-** La verificación y el seguimiento del cumplimiento de los objetivos y metas, es efectuado por el representante de la dirección, así como también se realizara el seguimiento por parte del comité de SST.

### 4.3 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

El punto 4.4 de la norma OHSAS se subdividen en siete grandes apartados:

- Implementación, de funciones, responsabilidades y autoridad
- Competencia formación y toma de conciencia
- Comunicación participación y consulta
- Documentación
- Control de documentos
- Control operacional
- Preparación respuesta ante emergencia

Estos siete grandes apartados lo detallamos con sus respectivos procesos y elementos del sistema.

#### 4.3.1 RECURSOS FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Los representantes de la empresa son los responsables de la SST y del funcionamiento del SGSST, son los encargados de disponer recursos necesarios para implementar, mantener y mejorar el SGSST, así como también de definir funciones, responsabilidad en la gestión de la SST, documentar y comunicarlos.

#### **A Procesos que intervienen en recursos funciones, responsabilidad y autoridad**

De acuerdo al grafico 5-6 "IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIONES RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD" que se subdividen en tres subprocesos que a continuación se detallan:

**A.1 Definición de funciones responsabilidad y autoridad.-** Se definen primero los puestos de trabajo que existe en la planta, se realiza un listado de funciones de cada puesto de trabajo, se define un listado de responsabilidades.

Y por ultimo se establece la autoridad entre todos los miembros de la empresa, que viene a ser la relación de jerarquías y de mando, es decir la capacidad de exigir el cumplimiento de determinadas tareas, la autoridad al igual que la responsabilidad no se delegan.

**A.2 Determinación de funciones responsabilidad y autoridad.-** Es el proceso de determinar o fijar con precisión la responsabilidad, función o autoridad, se realiza en base a la documentación, y esta será anexada al SGSST.

**A.3 Comunicación de funciones responsabilidad y autoridad.-** La dirección y la gerencia son las encargadas de comunicar de que forma y a quienes se les entrega dichos cargos, y estos a la vez estarán documentados con los respectivos cargos y procesos a desarrollar.

El trabajador debe percibir el compromiso por parte de la alta dirección, por lo tanto la directiva debe participar en las reuniones referentes a SST como es el caso de capacitaciones, pertenecer al equipo de emergencia, asistir a los simulacros, etc.

## **B Elementos que interviene en recursos funciones responsabilidad y autoridad**

- Estructura organizativa de la empresa y el organigrama con la descripción de los trabajadores.
- Listado de personal de la empresa.-
- Política de PRL de la empresa.
- Requisitos legales.
- Evaluación de riesgos.
- Niveles de compromiso.
- Informe de recursos humanos, económicos, técnicos.

## **C Resultados del modelamiento de Funciones Responsabilidad y Autoridad**

- C.1** Funciones, responsabilidades y autoridad del personal.- Se delimitaran las funciones del personal involucrado en el SGSST.
- C.2** Cargos o documentación de las funciones responsabilidad y autoridad.- Estos documentos aseguran que el personal esta de acuerdo y enterado de las funciones y responsabilidades y autoridad.
- C.3** Documentación del personal que asegura la comprensión y formación de las funciones, responsabilidad y autoridad. Esto asegura que el personal sea competente y las acciones que va tomar sean las más adecuadas, gracias a la formación recibida por la empresa.

En toda organización la gerencia es la encargada de definir, determinar y comunicar las responsabilidades a su personal, por lo tanto la importancia de la administración de los recursos humanos a ido aumentando debido a que las plantas requieren cada vez más de personal altamente calificado y motivado para poder adaptarse a los constantes cambios del entorno.

Si no se contempla los resultados de la funciones responsabilidad y autoridad las empresas no podrán cumplir sus objetivos planteados al inicio como ala identificación de peligros, evaluación y control de riesgos. También no se podrá identificar las necesidades de capacitación del personal.

### **4.3.2 FORMACIÓN, CONCIENCIACIÓN Y COMPETENCIA**

La organización debe asegurarse deque cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que pueden causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

Fuente: Art. 4.4.2 OHSAS 18001:2007

En el grafico N° 5-7 "COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA" se representa los procesos, elementos de entrada, salida, los administradores del

sistema, en este caso se tendrá como documentos que gobiernan al sistema la norma OHSAS 18002 a continuación se detalla :

### **A Procesos en la formación, concienciación y competencia**

Se definen 4 procesos, necesarios para implementar la formación, concienciación y competencia.

**A.1 Definición de competencias.-** Mediante entrevistas y exámenes se define en el trabajador su educación, formación, su experiencia en otras empresas similares al GLP, pericia. Además de alcanzar esta competencia se debe educar y formar. El resultado de esta definición se informa las necesidades de formación del trabajador hacia el empleador.

**A.2 Revisión del programa de capacitación.-** Se revisa el programa de acuerdo a la evaluación del personal, sus necesidades de capacitación, además la revisión de dichos programas la efectividad de estos en otros grupos capacitados, sea el caso de otras plantas envasadoras, etc.

**A.3 Capacitación de Personal.-** Esto es realizado de acuerdo a las necesidades de formación del trabajador, de la comunicación hacia personal de dichas capacitaciones, y cargos, tareas que ocupa el trabajador en las áreas que labora.

**A.4 Revisión de la formación.-** Se revisa la formación impartida y el nivel alcanzado, realizado mediante exámenes periódicos al personal de la empresa, verificaciones de campo, simulacros, y observar si el trabajador alcanza el nivel de competencia deseado, e informar las necesidades de formación.

Cabe resaltar la revisión de la formación es en cualquier momento sin aviso, en cualquiera de las sucursales si las hubiese.

### **B Elemento en la formación, concienciación y competencia**

- Documento listado funciones responsabilidades personal y autoridad.
- Listado de personal.
- Informe de evaluación de riesgos.
- Estructura organizacional y organigrama.

- Registro de capacitadores.
- Documento evaluación personal en PRL y ficha ingreso.- Antes que el personal labore en la empresa, el trabajador debe ser evaluado con el fin de saber si este tiene los conocimientos mínimos de PRL.
- Informe de cursos de capacitación.
- Perfiles de puesto de trabajo.- requerimientos de un puesto de trabajo, o trabajos que deben ser realizados.
- Procedimientos de gestión operaciones peligrosas.

## **C Resultados de formación, concienciación y competencia**

C.1 Resultados de la capacitación.- Informe en la cual estará los siguientes puntos:

C.1.1 Cursos dictados y contenidos para plantas envasadoras como:

- Detecciones de riesgos.
- Seguridad en plantas y almacenamientos de GLP.
- Uso de extintores manuales.
- Uso de mangueras, hidrantes, monitores.
- Formación de brigadas y plan de emergencia.
- Control de fuegos en distintos puntos de la planta.
- Propiedades fisicoquímicas del GLP.

C.1.2 Personal y áreas de la empresa capacitadas.

C.1.3 Plan de capacitaciones.

C.1.4 Sugerencias del personal en temas de capacitación.

C.2 Resultado de Competencias.- Se especifica para cada puesto de trabajo u otro tipo de labores relacionado a la seguridad, como por ejemplo:

- Representantes de área como el envasado del GLP, trasiego de balones, controles de calidad, pintura y mantenimiento etc.
- Representantes de seguridad de la planta.
- Personal para los planes de emergencia.

C.3 Registros de formación y la efectividad de la capacitación de cada personal.

C.4 Programas y planes de formación, también se considera en el plan anual.

### 4.3.3 COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN CONSULTA

Se deben tener ciertas consideraciones en la elaboración de Comunicación Participación Consulta:

- Elaboración de procedimientos para asegurar que las partes interesadas reciban la comunicación sobre SST
- Incluir la participación de todos los trabajadores y empleadores sin distinción alguna y la comunicación debe documentarse.

La “COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN CONSULTA” se detalla en el grafico N° 5-8, y a continuación explicación los procesos que están incluidos en el grafico.

#### **A Procesos y elementos en la comunicación, participación y consulta**

Se definen 3 procesos para asegurar la participación, comunicación y consulta.

**A.1 Comunicación.-** Proceso por la cual se asegura la comunicación tanto en sentido ascendente (de los trabajadores a la gerencia) y descendente (de la gerencia a los trabajadores) dentro de la empresa sobre PRL. También se incluye la comunicación externa como por ejemplo los visitantes.

Sea en el caso que el representante de la dirección emite un informe en el que se cambiara el tipo de proceso de envasado, debido al cambio tecnológico del sistema de llenado hacia los balones.

Recursos Humanos (RRHH) hace la consulta a los trabajadores por medio del delegado de prevención o de área, y estos emiten un informe de de modificación de proceso, que a su vez el departamento implicado (área de envasado) ejecuta la modificación en coordinación con los delegados de prevención.

**A.2 Participación.-** Proceso por la cual establece que todos los trabajadores están comprometidos a participar en diversas actividades que son las siguientes:

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de controles de estos.
- Investigación de incidentes con los delegados de prevención representantes de área y personas que estuvieron en el momento del incidente.
- Desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SST;



- Consultas y representación referente a la SST
- Participación en la elección de sus representantes y/o comité.

No contemplar la participación de los trabajadores sería desconocer a los comités formado en las empresas envasadoras, a los representantes de seguridad de cada área, así mismo a los documentos referidos al funcionamiento del SGSST.

**A.3 Consulta.-** Proceso por la cual se busca la participación de los trabajadores en consultas serán documentadas y comunicadas a las partes interesadas, como es el caso del cambio tecnológico del sistema de llenado de GLP a los balones, en la cual el representante de la dirección hace las consultas de la modificación del proceso de llenado de balones.

Por lo tanto de acuerdo a este proceso se establece lo siguiente:

- Consulta a los trabajadores por parte de los representantes de la dirección de cualquier cambio referente a SST, y los cambios son realizados por el representante de seguridad de la empresa o de cada área y los representantes de la dirección, estos cambios son notificados a la gerencia de la planta
- Consultas referentes al proceso de investigación de incidentes e identificación de peligros.
- Consultas con los contratistas y subcontratistas cuando ocurre un cambio que afecte al SST propios. Los contratistas y subcontratistas deben ingresar a laborar en la empresa con su representante de seguridad, y a estas personas se le debe hacer llegar la consulta.

Para que la consulta sea mucho más efectiva hacia los trabajadores deberá ser representada por el encargado del comité de la empresa.

## **B Elementos que intervienen en comunicación participación consulta**

- Documento de listado funciones responsabilidades personal y autoridad.
- Procedimientos SGSST y documentos.
- Resultados de exámenes de capacitación y concienciación.
- Consultas formales e informales de SST.
- Documentación PRL incluido programas y planes de formación.
- Informe de la política de PRL.

## **C Resultados de Comunicación Participación Consulta**

C.1 Resultados de las elecciones para el cargo de representantes comité seguridad de la empresa

C.2 Informe de participación y consulta de los trabajadores y/o comité consiste en:

- En la evaluación de riesgos de sus respectivas áreas de trabajo.
- En investigación de incidentes, inspecciones y revisiones periódicas del sistema.
- Gestión de la comunicación.- Esto implicara definir un conjunto de acciones y procedimientos en las cuales se tendrá una variedad de recursos de comunicación para apoyar la labor de SST siendo los siguientes:  
Elaboración formularios, encuestas, carteles de avisos, letreros informativos, buzones de sugerencias, boletines, que permitan la comunicación entre los trabajadores y/ contratistas, visitantes, en temas relacionados a prevención de riesgo laborales.

C.3 Informe de reuniones informativas con el personal contratista, visitantes sobre PRL.

C.4 Cargos de comunicación ascendente o descendente.

### **4.3.4 DOCUMENTACIÓN**

Se debe de tener ciertas consideraciones en la documentación:

- Se debe de generar un listado de documentos de la SST
- Toda documentación debe ser conocida y comprendida por todo el personal involucrado en los diferentes procesos.
- Debe ser lo mínimo la documentación de PRL, identificable, que no tenga redundancia.
- El soporte del sistema puede ser elegido por la dirección, lo esencial es la funcionalidad del sistema dentro de la empresa. La documentación de tener las siguientes características.

El grafico N° 4-8 “DOCUMENTACIÓN DEL SGSST” representa los procesos de la documentación que a continuación se detallan:

## **A Procesos y elementos que involucran dentro de documentación**

Dentro de la documentación contamos con los siguientes procesos y asegurar el funcionamiento del sistema.

### **A.1 Autorización accesibilidad de documentos y revisión de procedimientos.-**

Este procedimiento se encargara de las siguientes tareas:

- Aprobación de usuarios por la gerencia que tengan conocimientos sobre normas OHSAS, análisis y revisión de documentos de SST.
- Aprobación de los procedimientos de revisión y análisis de documentos.

**A.2 Revisión de documentos.-** Es la revisión sistemática de documentos existentes en el sistema. Una vez recopilada y revisada la documentación se decide si esta es reemplazada, adaptada.

**A.3 Análisis y comprobación de documentos.-** Se comprueba si la documentación revisada cumple con los requisitos OHSAS en tu totalidad o parte de ella, también se decide si la documentación superflua es retirada o no del sistema.

## **B Elementos que intervienen dentro del proceso de documentación**

- Documento listado funciones responsabilidades personal y autoridad en materia de SST.
- Documentación de consulta a contratistas subcontratistas.
- Documentos internos y externos en materia de PRL.
- Documentos de soporte del sistema con la característica del documento (físico o electrónico), en el caso que es electrónico se debe de presentar las características del soporte (software).
- Información del entorno, siendo los lugares donde se almacenan los documentos del sistema.

La ubicación de los documentos es importante, ya que esta información debe estar ubicada en lugares donde no se encuentren en fuentes donde puede haber incendio o inundaciones.

También debe estar ubicada cierta información como planos de la empresa mapa de riesgos, manuales contra incendio, en lugares al alcance de encargados de prevención. Si ocurriese algún incidente.

## **C Resultados de modelamiento de procesos de documentación**

C.1 Manual del sistema.- Descripción total del sistema en cual incluye la política de PRL, y se debe de añadir las funciones y responsabilidades de los implicados en el sistema. Este es el documento más importante de la empresa en materia de SST, se deben tomar las consideraciones de seguridad y de accesibilidad.

C.2 Documentación de registros.- Formatos de los registros utilizados en el SGSST, como por ejemplo el listado de peligros y riesgos.

C.3 Procedimientos e instrucciones trabajo.

### **4.3.5 CONTROL DE DOCUMENTOS**

En la elaboración del modelo se debe considerar lo siguiente:

- Generar procedimientos para aprobar los documentos, notificaciones disponibilidad.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación o registro adecuado, en el caso de que se conserven por cualquier razón.
- Generar un control de notificación de cambios en la documentación.

El grafico N° 5-10 “CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SGSST” se detalla a continuación:

### **A Procesos y elementos que intervienen en el control de documentos**

Mencionamos 3 procesos importantes para el control de documentos del sistema:

**A.1 Identificación, elaboración de documentos y registros.-** Este proceso se realiza siguiendo la secuencia:

- Identificación y localización de documentos.
- Elaboración de los registros en base de la documentación y/o registros encontrados.
- Aprobación por parte de la gerencia los registros elaborados.
- Distribución de registros a las partes interesadas como jefes de área o sección, delegados de prevención, comité, etc.

Los delegados de prevención o departamentos implicados podrán enviar cierta información sobre modificaciones al S.P.A, si la empresa tienen varias sucursales, cada uno de ellos enviaran sus sugerencias por medio de sus representantes.

**A.2 Modificación, revisión o retirada.-** Los encargados de área o de prevención, tienen la función de mandar los documentos obsoletos o registros para su modificación revisión o retirada al S.P.A, y los resultados serán aprobados por la dirección.

**A.3 Recopilación de archivos.-** Proceso en la cual se encarga de la conservación de documentos y archivos.

Los archivos son el conjunto organizado de información del mismo tipo, sea en el caso de archivos de salud del personal, estos servirán para hacer el seguimiento de las enfermedades comunes ocasionadas por las actividades laborales, o para establecer ciertas medidas de seguridad para evitar dichas enfermedades laborales.

## **B Elementos que intervienen en los procesos dentro del modelamiento**

- Documento listado funciones responsabilidades personal y autoridad en materia de SST.
- Documentos de soporte del sistema.- Información sobre el soporte del sistema, si es en medio electrónico o en papel, características y detalles del sistema de apoyo.
- Listado de Documentos internos y externos en Materia de PRL.-
- Informe del sistema de recopilación de datos.- Para la generación de registros se necesitan los datos. Y gracias a los registros actualizados se podrán tomar decisiones mucho mas precisas.

## **C Resultados de control de documentos**

- Archivos de registros; que viene a ser el almacenamiento de registros y su localización.
- Procedimientos control documentos y datos del sistema; como resultado también se mostrara el cuadro de responsabilidades y las personas asignadas para el control.
- Documentos de registros aprobados.

- Listado documentos controlados, con sus respectivos índices para su localización.

#### **4.3.6 CONTROL OPERACIONAL**

El control operacional se refiere a la identificación y mantenimiento de operaciones, y actividades relacionadas con sus peligros identificados. Estos controles deben integrar a los, trabajadores en general, visitantes, procesos, equipos, servicios.

Se deben de implementar procedimientos para cubrir situaciones por la ausencia de de los control operaciones para no variar la política y objetivos de SST, lo detallamos en el grafico N° 5-11 "CONTROL OPERACIONAL DEL SGSST"

##### **A Procesos que interviene en el control operacional**

Gracias a estos procesos que a continuación detallamos podemos identificar y mantener operaciones que inciden dentro de la empresa, y así eliminar los peligros.

**A.1 Identificación de operaciones.-** Identifica operaciones que generen riesgos en su ejecución, que requieran la aplicación de medidas de control. También se incluyen los riesgos que pueden ser originados por los contratistas, subcontratistas visitantes.

Sea el caso de la operación de trasiego del GLP del camión cisterna a los tanques estacionarios, por lo tanto se tomara medidas de control para eliminar o disminuir los riesgos identificados.

**A.2 Análisis procedimientos de control.-** Sirven para regular las operaciones mediante instrucciones de trabajo, estos procedimientos son revisados periódicamente y tiene que adecuarse debido a los cambios que puede haber dentro de los procesos.

**A.3 Revisión operacional.-** Revisión de los documentos operacionales más importantes de la empresa y otras operaciones secundarias que puedan generar riesgos.

**A.4 Mantenimiento de procedimientos.-** Adecuación de procedimientos a las operaciones peligrosas, puede ser que las operaciones indicadas sean las correctas pero las medidas de control no lo sean o viceversa, pudiendo ser rutinarias o no rutinarias.

## **B Elementos que interviene en el control operacional**

- Informe de evaluación de riesgos.
- Informe simulacros e infraestructura emergencia.-
- Informe de incidentes.
- Documentación de procesos identificados.
- Infraestructura emergencia y servicios externos; así mismo, la disponibilidad de equipos de emergencia internos, centros de salud externos, bomberos, cruz roja, hospitales, defensa civil, etc.
- Historial de daños de la empresa.

## **C Resultados de control operacional**

**C.1 Instrucciones de trabajo para realizar el control operacional.-** Descripción de las actividades, como se realizan estas, frecuencia, situaciones de generación de riesgo para la SST.

**C.2 Procedimientos de gestión.-** Son las evidencias que uno esta documentado, podemos mencionar algunos procedimientos:

**C.2.1 Procedimientos relacionados con los EPI ó EPP (equipos de protección Individual).-** "Quien los compra, quien decide el tipo de EPI, como se cuenta con la opinión de los trabajadores, quien los reparte, como se registra ala repartición" etc.

**C.2.2 Procedimientos de Adquisiciones.-** Que se compra, que se alquila, quien realiza la compra (departamentos), quien lo alquila.

**C.2.3 Procedimientos de Coordinación Empresarial.-** coordinación con las empresas externas, subcontratistas o proveedores, como se intercambia información, y como se registran ellos.

### **4.3.7 PREPARACIÓN RESPUESTA ANTE EMERGENCIA**

Se deben considerar procesos que generen procedimientos para identificar emergencias y responder a tales situaciones en la prevención o minimizarlas.

Se deben revisar los procedimientos de emergencia continuamente. Se detalla en el grafico N° 5-12" PREPARACIÓN RESPUESTA ANTE EMERGENCIA" con sus respectivos procesos:

## **A Procesos que interviene dentro de Preparación Y Respuesta Ante Emergencia**

**A.1 Identificación riesgos potenciales.-** Evaluación previa del riesgo potencial de que estos incidentes o situaciones de emergencia se produzcan. Es realizado por las áreas implicadas y el S.P.A.

Sea el caso de acumulación de GLP en sótanos o depósitos en la empresa y estos pueden producir incendios.

**A.2 Elaboración procedimientos de emergencia.-** Gracias a los riesgos potenciales identificados, el S.P.A elabora los procedimientos de emergencia en la cual es manera de actuar en caso de que la situación de emergencia se materialice. Y estos son revisados periódicamente por los encargados de área y el S.P.A.

El representante de la dirección en consulta con los delegados de prevención, es el encargado de definir los integrantes del equipo de emergencia con la previa aprobación de la gerencia.

**A.3 Elaboración de medidas de respuesta.-** El área donde se origina la situación de emergencia es aplicado el plan, el representante de la dirección emite el informe a la gerencia y al S.P.A, verificándose las necesidades de cambio del plan de emergencia o las medidas de respuesta a tomar, por lo tanto se deben de considerar lo siguiente:

- Revisión de procedimientos de prevención.
- Mantenimiento de procedimientos de emergencia.

## **B Elementos que interviene en la elaboración de Preparación Y Respuesta Ante Emergencia**

- Informe de incidentes y otras situaciones de emergencia.
- Evaluación de riesgos.
- Informe simulacros e infraestructura emergencia.
- Sistema de emergencia local y otros: Es la revisión de los planes de emergencia que se cuenta y los equipos utilizados ante eventuales sucesos.
- Informe de situaciones de emergencias de otras empresas relacionadas a la actividad del GLP.



## **C Resultados de preparación respuesta ante emergencia**

**C.1 Plan de emergencia de la empresa.-** Estos deben de incluir lo siguiente:

- Equipos de emergencia y personal de intervención de emergencia.
- Prácticas de simulacros.

**C.2 Programas de capacitación.-** Cursos a dictar, áreas de la empresa a capacitar, listado de personal encargado de realizar las capacitaciones, duración, etc.

**C.3 Registros de preparación respuesta ante emergencia.-** Estos registros deben incluir lo siguiente:

- Verificación de de revisiones de equipos de emergencia.
- Revisiones de las prácticas de simulacros.
- Comunicación a todo el personal y colaboradores sobre los planes de emergencia.
- Datos y medios de comunicación con hospitales, centros de salud cercanos, bomberos, municipalidad y dirección de personal implicados en la SST.

## **4.4 VERIFICACIÓN**

### **4.4.1 Medición y Seguimiento del Desempeño.**

Se considera lo siguiente dentro de la medición y seguimiento del desempeño:

- Seguimiento del desempeño de los trabajadores con las medidas proactivas y reactivas necesarias, documentándose en el registro del trabajador. En este caso utilizando los parámetros o estándar de desempeño de SST.
- Medición del grado del cumplimiento de las labores propias de cada trabajador o grupo y los objetivos de la SST
- Medición de la eficacia de los controles de salud y seguridad.

Dentro de los parámetros de desempeño se encuentra cantidad, oportunidad, productividad, calidad, satisfacción, con estos parámetros se determina lo siguiente:

- Si se esta cumpliendo la política y los objetivos de SST
- Si los controles de riesgos que se han implementado y son eficaces.

- Si son eficaces los programas de capacitación o consulta.
- Si se esta controlando la información adecuada, sobre hecho concretos de accidentes, cuasi accidentes o enfermedades, para mejorar el SGSST.

A continuación detallamos el grafico N° 5-13 “MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO” con sus respectivos procesos:

#### **A Procesos y elementos que interviene en medición y seguimiento del desempeño**

**A.1 Seguimiento del desempeño e indicadores.-** En el grafico N° 5-14 “SEGUIMIENTO E INDICADORES” se observar lo siguiente, el supervisor de seguridad propone los indicadores que se van a regir dentro de la empresa, y la gerencia es la que aprueba estos indicadores.

Posteriormente los indicadores son comunicados a las distintas áreas de la empresa, recursos humanos y a los encargados de hacer la mediciones de la higiene industrial.

Gracias a estos indicadores se podrán realizar las inspecciones, encuestas, mediciones de la higiene industrial y cotejar los datos para evaluar el desempeño. Dentro del seguimiento del desempeño e indicadores, se realizaran las a siguientes actividades:

- Elaboración de indicadores.
- Seguimiento del desempeño.

Como ejemplo mostramos indicadores que miden la satisfacción cotidiana; cantidad de balones envasados, numero de válvulas cambiadas, etc.

Indicador de comparación de mediciones, en periodos y situaciones similares como calidad del aire en áreas de trabajo, agua y servicios de salud.

**A.2 Inspecciones y encuestas.-** De acuerdo al grafico N°5-15 “ELABORACIÓN DE INSPECCIONES Y ENCUESTAS” son los procesos por la cual los representantes de las áreas se encargan de hacer el mantenimiento preventivo de los equipos, que están involucrados en los procesos operacionales y que pueden ser causantes que disminuyan el rendimiento de los trabajadores. A su vez se realiza las inspecciones para verificar si el mantenimiento fue lo adecuado.

Posteriormente se realiza las encuestas al personal de la empresa para medir el grado del cumplimiento de la política de salud y seguridad, así como también las acciones formativas de estos. Dentro de este proceso se realizaran las actividades siguientes:

- Elaboración procedimientos de mantenimiento e inspecciones.
- Mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos.
- Inspecciones.
- Encuestas.

**A.3 Accidentabilidad, equipos de Higiene seguridad Industrial:** De acuerdo al grafico N°5-16 “Accidentabilidad e higiene seguridad industrial”. Este proceso se encargara de actualizar el índice de accidentabilidad de la empresa dentro de un periodo, con los datos de la estadística de incidentes o informe de incidentes.

Se verifican los equipos de higiene industrial, se calibran los equipos y se realizan las mediciones higiénicas. Por lo tanto se tendrán las siguientes actividades.

- Elaboración del índice de accidentabilidad.
- Calibración de equipos.
- Medición de la higiene industrial.

A la vez se cuenta con elementos de interfase que viene a ser el índice de accidentabilidad que servirá para realizar la calibración de equipos de seguridad e higiene, y los registros de calibración.

Lo accidentes comunes en una planta envasadora, que son variables del índice de accidentabilidad son los siguientes:

- Explosión por fuga de GLP de los balones
- Quemaduras por congelación por efecto de la mala manipulación de los balones.
- Caídas del personal por efecto de la falta de aseo de la planta.
- Incendios.
- Intoxicación por elementos químicos provenientes de los procesos de lavado y pintado de balones etc.

## **B Elementos que interviene en el proceso de medición y seguimiento del desempeño**

- Informe de evaluación de riesgos.
- Requisitos legales.
- Política y objetivos de PRL.
- Registro e historial de calibración.
- Documentación de procesos.
- Procedimientos de gestión de no conformidades.
- Informe de capacitación.
- Historial de medidas higiénicas.
- Documento listado funciones, responsabilidad y autoridad.
- Informe recursos.
- Plan anual.
- Programas de gestión.
- Estadística de incidentes.

## **C Resultados del modelamiento de medición y seguimiento del desempeño**

- Informe de la efectividad de acciones formativas hacia los trabajadores en base a exámenes periódicos por área o grupal, estos resultados son revisados por el representante de seguridad de la empresa y la gerencia de RRHH
- Informe de las no conformidades refrendado con la documentación de los procesos que se realiza en la planta, legislación vigente, acuerdos tomados conjuntamente con el responsable de seguridad y el comité o junta de trabajadores.
- Informe de mantenimiento de los equipos de envasado, equipos auxiliares e inspecciones de seguridad a los tanques estacionarios, camiones cisternas, sistema inyección de GLP.
- Informe de calibración, registros, y situación de equipos de medición de la calidad del aire, agua, ruidos, etc.
- Informe de las medidas proactivas del desempeño, acerca de la conformidad de los programas de seguridad como el plan de contingencia su efectividad, el control y seguimiento de los simulacros de emergencia, seguimiento de los criterios de las operaciones en los planes de SST.

- Informe de las medidas reactivas, ocurridos después de un siniestro la efectividad que tuvo el plan contingencia, efectividad de los bomberos, hospitales y centro de atención.
- Grado de cumplimiento de los objetivos de SST planteados por la gerencia conjuntamente con los representantes de seguridad y comité.
- Informe de higiene industrial por parte de terceros o representantes de seguridad.
- Informe de encuesta de medición y seguimiento del desempeño.

#### **4.4.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL**

Se deben de establecer procedimientos para la evaluación periódica, mantenimiento, si se esta cumpliendo los requisitos legales, previo a la evaluación de los requisitos pertinentes. Lo detallamos en el grafico N°5-17 “EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL“

##### **A Procesos que interviene dentro de la evaluación del cumplimiento legal**

**A.1 Identificación legislación PRL.-** Se identifica toda la legislación de riesgos laborales aplicables en la industria, y también con la actividad del GLP, realizado por el S.P.A y los representantes de la dirección.

**A.2 Extracción de requisitos.-** De acuerdo a las normas identificadas se extrae los requisitos aplicables y se separa un Check-list para comprobar si se cumple o no dentro de la empresa.

**A.3 Verificación de la evaluación del cumplimiento legal.-** Gracias al Check-list se comprueba el cumplimiento de la legislación, esto es realizado por el representante de cada área o trabajadores de la planta, representante de la dirección y aprobado por la gerencia.

**A.4 Corrección.-** Acciones que se deben llevar a cabo para cumplir los requisitos legales, esta puede ser por incumplimiento de la legislación, o modificación de la legislación.

## **B Elementos que interviene dentro de la evaluación el cumplimiento legal**

- Normativa y leyes de PRL nacional e internacional mencionado en el Capitulo 2.4 “MARCO LEGAL” Entes reguladores como dependencias fiscalizadoras.
- Documentos del sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGPRL)
- Listado de documentos. Internos y externos en PRL.
- Estudio de línea base.
- Procedimientos SGPRL y documentos.

## **C Resultados de la evaluación del cumplimiento legal**

- Registro del cumplimiento requisitos legales; es la matriz donde se considera la norma aplicable, artículos, ente regulador, tema, Obligaciones y correcciones a tomar.

### **4.4.3 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA, ACCIÓN PREVENTIVA**

Este punto de la norma lo dividiremos en dos apartados estrechamente relacionados entre si como es la investigación de incidentes, investigación de no conformidades acciones correctoras y preventivas de acuerdo al grafico N°5-18 “INVESTIGACIÓN INCIDENTES Y NO CONFORMIDADES”.

#### **4.4.3.1 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES**

El modelamiento establece procedimiento para la investigación de incidentes con las siguientes características:

- Evalúa las oportunidades de mejora continua y determina deficiencias.
- Comunicación fluida con los representantes de seguridad, gerencia y RRHH
- Identificación de acciones correctivas y de mejora continúa.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

El grafico N° 5-19 “INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES” se muestra los procesos a seguir para el desarrollo de dicho objetivo.

## **A Procesos que interviene dentro de la investigación de incidentes**

**A.1 Búsqueda de información del incidente y análisis del departamento implicado.-** El responsable de seguridad del departamento implicado investigara el incidente de acuerdo a los informes de los sucesos entregados por los delegados de prevención o trabajadores de área, así como también la verificación en el lugar de los hechos.

Como resultado se obtendrá la siguiente información:

- Informe hacia recursos humanos.
- Resultado de la investigación por parte del departamento o área.

**A.2 Validación de informes y determinación de plazos, medios procedimientos.-**

Proceso por la cual se valida el informe por parte de la gerencia con respecto a la investigaciones incidentes, no conformidad, por el S.P.A y el departamento correspondiente al suceso, la gerencia es la encargada de aprobar los procedimientos de investigación y toma de medidas de acciones correctoras y preventivas. Las notificaciones de incidente son entregadas al representante de RRHH y estos a su vez entregaran el informe a las instancias correspondientes y al S.P.A.

**A.3 Gestión de recursos humanos.-** Distribución de personal para la investigación y entrega de información sobre el personal implicado en los incidentes y otros.

**A.4 Veredicto comité.-** Procesa la información de los resultados de la investigación de los incidentes y da sus respectivas recomendaciones.

## **B Elementos que intervienen dentro de la investigación de incidentes**

- Información de sucesos e inspecciones.
- Informe de acciones correctivas o correctoras, preventivas de incidentes y no conformidades.
- Informe de la evaluación de riesgos.
- Documento de alcance de responsabilidades de cada trabajador implicado.
- Cargos de entrega de funciones responsabilidades y autoridad.
- Procedimientos SGSST y documentos, en este caso son los procedimientos y/o documentos para la definición de responsables para registrar, investigar y analizar los incidentes.
- Informe de incidentes y otras situaciones de emergencia.

- Informe de las no conformidades.
- Planes de emergencia de la empresa.
- Informe de auditorias del SGSST.

### **C Resultados del modelamiento de investigación de incidentes**

- Informe del resultado de la investigación de incidentes.
- Informe actualización estudio riesgos.
- Informe certificación eficacia acciones correctoras preventivas.
- Informe para revisión por la dirección e Informe registro cambios.
- Resultado de investigación de las no conformidades.
- Informe a autoridades del incidente y recomendaciones comité y otros.
- Procedimientos de investigación de accidentes e incidentes.
- Informe sobre incidentes, no conformidad para la alta dirección (revisión por la dirección).

#### **4.4.3.2 NO CONFORMIDAD ACCIÓN CORRECTORA, CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA**

Este modelamiento es para identificar las no conformidades y su corrección, determinar las causas que lo originaron y prevenir a que ocurran de nuevo. Así mismo revisa la eficacia de acciones correctivas y preventivas de acuerdo a las necesidades de la planta.

En los casos que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos y exista la necesidad de nuevos controles, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen después de una evaluación de riesgos previa a la implementación.

De acuerdo al grafico N° 5-20 "INVESTIGACIÓN DE NO CONFORMIDADES", acciones correctoras, acciones preventivas", se tiene tres subprocesos relacionados entre si y a continuación detallamos:



## **A Procesos que intervienen dentro de no conformidad, acción correctiva, acción preventiva.**

**A.1 Revisión de documentos de no conformidad e incidentes.-** Es la contrastación de la no conformidad con los reglamentos legales, desviación a las normas de trabajo, incumplimiento de un requisito, etc.

**A.2 Control de no conformidad.-** Medidas de control momentáneas para evitar la no conformidad, y serán revisadas mediante inspecciones periódicas.

**A.3 Acciones correctora y preventiva.-** Como acción correctora es la eliminación de la no conformidad y posibles incidentes. Y como acción preventiva se lleva a cabo un trabajo de investigación en la cual se permite detectar, analizar y eliminar las causas potenciales de no conformidades e incidentes que pudiese ocurrir.

## **B Elementos que interviene en no conformidad, acción correctiva, acción preventiva**

- Registro del cumplimiento requisitos legales.
- Informe de la evaluación de riesgos.
- Informe del resultado de la investigación de incidentes.
- Informe de las no conformidades.
- Informe de inspecciones y mantenimiento.
- Informe de auditorias del SGSST.
- Recomendaciones del comité y otros.

La no conformidad es el no cumplimiento de un requisito especificado, sea requisitos legales, acuerdos tomados en reuniones, instrucciones de trabajo, que no se cumplieron a cabalidad, etc.

Las inspecciones son las actividades de medir, examinar, ensayar o comparar una o más características de una entidad, lugar de trabajo y cotejar los resultados con requisitos especificados para establecer si se ha obtenido la conformidad de cada uno de ellos.

### **C Resultados del modelamiento de no conformidad, acción correctiva, acción preventiva**

- Registro de no conformidades.
- Informe registro cambios.- Son los informes de cada uno de los cambios realizados por efecto de una no conformidad.
- Informe de acciones correctoras, preventivas.

#### **4.4.4 CONTROL DE REGISTROS**

El control de registros es la encargada de almacenar, identificar, proteger, recuperar y disponer de los registros hacia los usuarios. Y estos deben permanecer legibles.

En el grafico N° 5-21 "CONTROL DE REGISTRO" se muestran los procesos involucrados:

#### **A Procesos y sub. Procesos que interviene en el control de registros**

**A.1 Identificación de registros.-** Lo primero es elaborar los registros gracias a los documentos que ingresan y estos sean revisados dentro del sistema, por lo tanto deben ser legibles y estar relacionados con las actividades involucradas en la empresa, todo registro que ingresa sea aprobado o no debe ser registrado en el sistema, de acuerdo a los siguientes subprocesos representados en el grafico N° 5-22 "IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS" :

- Elaboración de registros e identificación de procesos..
- Conservación de registros.
- Ingreso de registros y documentos.

Contiene elementos de interfase que son los siguientes:

- Listado de registros y documentos para la revisión
- Listado de registros revisados.
- Acuse de recepción.

Los elementos de control son los procedimientos de identificación, el soporte de ingreso de formato, y las normas OHSAS 18002.

**A.2 Conservación y Aprobación de Registros.-** Deben ser almacenados y conservados de tal forma que pueden ser recuperados fácilmente o retirados del sistema previa revisión, se le da el tiempo adecuado para que estos demuestren la conformidad de la especificación OHSAS. Se representa en el grafico N° 5-23 “CONSERVACIÓN Y APROBACIÓN DE REGISTROS”, con los elementos de interfase que vienen a ser el tiempo de conservación de registros, informe de registros de su retirada y/o cambios.

- Cálculo del tiempo de conservación de registros.
- Análisis cambio y/ retirada.
- Aceptación de registros de usuario.

**A.3 Disposición de registros.-** Es mediante niveles de acceso hacia los registros para cada usuario (miembro de la empresa) y como también la confidencialidad de dicho registros. Por lo tanto el usuario del sistema como el receptor son registrados a la salida e ingreso del documento y/o registro. EL representante de la dirección verificara la autenticidad de los usuarios que utilizan los registros conjuntamente con los responsables de área de la empresa.

Se representa mediante el grafico N° 5-24 “DISPOSICIÓN DE REGISTROS”, los elementos de interfase involucrados en el proceso serán los siguientes:

- Verificación de usuario
- Registro de usuario
- Revisión por el receptor

También se tiene elementos de entrada para la disposición de registros que son los siguientes:

- Listado de usuarios
- Listado registros
- Listado del personal

Y como resultado el informe del departamento o área por el cambio realizado y lo acuse de recepción.

## **B Elementos que interviene dentro de los procesos de Control de Registros**

B.1 Registro de mantenimiento de instalaciones de la empresa.

B.2 Ingreso de Documentos y/o registros siendo los principales:

- Registros de formación
- Informes de inspecciones
- Registros de información y consulta a los trabajadores
- Informes de accidentes e incidentes y seguimiento de estos.
- Informes de condiciones de salud de los trabajadores y los programas de salud.
- Actas de reuniones del comité y representantes de seguridad.
- Registro de mantenimiento equipos de SST.
- Registros de simulacros de emergencia e informe de cada simulacro.
- Registros de revisión del sistema por parte de la dirección.
- Evaluación de riesgos.
- Resultados de control de registros.

### **4.4.5 AUDITORIA INTERNA**

Dentro del plan anual se considera las auditorias internas en intervalos planificados para determinar si el SGSST es conforme con la política y los objetivos, los resultados deben ser comunicados hacia la dirección.

En la auditoria interna se deben de tratar las responsabilidades, competencias, requisitos del sistema. El criterio de auditoria lo establecen los auditores previamente designados por la gerencia.

el grafico N° 5-25 "AUDITORIA INTERNA DEL SGGST" , se detalla los elementos de entrada para realizar la organización de la auditoria interna, posteriormente con los resultados obtenidos se procede a la auditoria del SGSST y el análisis de la información de los auditores, por parte de la gerencia. A continuación detallamos cada uno de los procesos del grafico N° 5-25.

## **A Procesos y sub. Procesos que intervienen dentro de una auditoria interna**

**A.1 Organización de la auditoria.-** De acuerdo al grafico 5-26 "ORGANIZACIÓN DE LA AUDITORIA", la organización es la encargada de establecer quienes serán los

auditores, característica de estos, establecer si en la organización se contrataran auditores externos o solo se contarán con representación interna.

En el gráfico N° 5-26 se verifica los datos del personal que posiblemente desempeñaran el cargo de auditor interno, como resultado de la verificación se tiene el cuadro de méritos como elemento de control para el siguiente subproceso “elección”.

Los auditores elegidos son a los que se les entregan los cargos, y son ellos quienes realizarán los procedimientos de auditoría y el plan anual de auditoría.

**A.2 Auditoría.-** La auditoría interna se centra en el desempeño del SGSST, que es muy distinto a las inspecciones de SST u otras inspecciones de seguridad.

En el gráfico N° 5-27 “AUDITORIA” los auditores elegidos preparan los documentos para realizar la auditoría como el check list, y de acuerdo a este elemento de interfase y otros elementos de información se proceden a evaluar el funcionamiento del SGSST y revisión del sistema por parte de los auditores y/o departamento implicado.

La evaluación de funcionamiento del SGSST se encarga de la verificación de la documentación, de los lugares de trabajo, y entrevista al personal involucrado. Se debe tener en cuenta que el comité de seguridad de la planta estará presente en la auditoría o su representante.

Por lo tanto los elementos de interfase serán:

- Check List auditoría.
- Informe de la evaluación del funcionamiento del SGSST.

Y las actividades relacionadas al subproceso auditoría son las siguientes:

- Preparación de documentos para la auditoría
- Evaluación del funcionamiento del SGSST
- Revisión de la información de la evaluación

**A.3 Análisis de la información.-** La gerencia recibe la información de los auditores, y estos distribuyen cierta información a las áreas involucradas para tomar las acciones correctoras y operativas, y a su vez hacen el seguimiento del cumplimiento, posterior archivamiento.

## **B Elementos de entada que interviene en la auditoria interna**

- Evaluación de riesgos.
- Resultado de informes de no conformidades.
- Listado documento para auditoria.
- Normatividad legal peruana.
- Documento de evaluación de auditores.
- Informe de resultados de investigación de incidentes.
- Listado de personal, con sus funciones, responsabilidad y autoridad.

## **C Resultados del modelamiento de la auditoria interna**

### **C.1 Procedimientos de auditorias internas.**-Estos procedimientos incluyen:

- El alcance
- El numero de veces a realizar
- Los métodos de auditoria (entrevistas encuestas, inspecciones. etc.)
- Competencia de cada auditor
- Responsabilidades
- Requisitos para llevar la auditoria.
- Notificación resultados de la auditoria y procedimientos

Las auditorias internas se encargan de revisar si el SGSST, si estas son conformes y se a implementado, de manera que es eficaz con la política de la empresa.

### **C.2 Plan anual de auditorias.**- Son programas de auditorias en el que incluye el calendario de auditorias, basado en resultados de auditorias previas y evaluación de riesgos.

### **C.3 Informe auditorias.**- Estas deben incluir lo siguiente:

C.3.1 Objetivos, alcances de la auditoria del SGSST.

C.3.2 Detalles de la auditoria debe contener:

- Jefe auditor, miembros, representantes auditados
- Fechas y áreas de trabajo auditadas.
- Recomendaciones de auditorias anteriores.

C.3.3 Documentación a contrastar como las normas OHSAS y otos referentes a SST.

C.3.4 Informe de las no conformidades encontradas en la auditoria.

C.3.5 Evaluación del SGSST por el auditor, dando el grado de conformidad de OHSAS 18001:2007

C.3.6 Informe del auditor reflejando si el sistema es capaz de lograr los objetivos.

#### **4.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

La gerencia de la empresa revisara el funcionamiento del sistema y asegurar su efectividad, las evaluaciones realizadas incluyen planteamientos en las mejoras en el SGSST, en la política y objetivos y los registros se deben almacenar periódicamente para la comunicación y consulta.

#### **A Procesos involucrados en la revisión por la dirección.**

El grafico N° 5-28 “REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN” se detalla la secuencia de los procesos a desarrollar.

**A.1 Planificación de la revisión.-** En este proceso se evalúa los procedimientos de revisión, y que documentación sistema se revisará. El número de revisiones por año dependerá de la complejidad, características de la empresa, los cambios en materia de SST. Estas revisiones se realizaran con todos los elementos de entrada que se especifica, por lo tanto dentro de la planificación se establecerá lo siguiente:

- Procedimientos de revisión.
- Temas de revisión.
- Listado de documentos SGPRL a revisar.

**A.2 Revisión.-** La finalidad de este proceso es si el sistema se implementó correctamente, de tal forma que esta sea completa y así mismo sea apropiada en la empresa, se debe tener en cuenta los siguientes temas a revisar:

- Política de PRL si esta es apropiada para la empresa.
- Objetivos de la empresa y la mejora continua.
- Si los recursos son necesarios en el SGPRL de la empresa.
- Si las inspecciones son efectivas.
- Información de los incidentes ocurridos.
- Resultados de las auditorias.
- Las mejoras del SGPRL planteadas al final de la revisión anterior.

- Los cambios generados por la legislación o tecnología nueva.
- Niveles de riesgo y efectividad de las medidas de control y previsión

**A.3 Análisis cambio.-** Se analizarán los cambios a efectuar si es acorde con la situación de la empresa.

No solamente será la situación de la empresa sino la realidad del mercado Peruano.

**A.4 Evaluación de oportunidades.-** Evaluación de las posibles mejoras a implementar.

## **B Elementos que interviene dentro de la revisión del SGPRL**

- Informe estadística accidentes.
- Informe auditorias externas e internas.
- Informe de emergencia.
- Estructura organizacional y organigrama.
- Organigrama de la empresa y responsabilidades personal, y estructura organizacional.
- Informe evaluación de riesgos y control.
- Informe de los representantes de áreas.
- Informe del representante de la gerencia.
- Acciones correctoras al sistema.

## **C Resultados del modelamiento de Revisión por la dirección**

C.1 Informe del cumplimiento política y objetivos.

C.2 Informe del rendimiento sistema.

C.3 Informe de revisión del SGSST esta debe incluir los siguientes:

- Política y objetivos si fueron alcanzados.
- Acciones correctivas y de mejoras, con los responsables de la realización de dichas mejoras y fechas de revisión de estos.

C.4 Documentos utilizados en la revisión.

C.5 Informe de áreas donde el sistema requiere mucho más control.



## CAPITULO 5 ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA IMPLANTACIÓN DEL MODELAMIENTO DE SISTEMA

### 5.1 CONTROLES DEL PROCESO

Son elementos que regulan el proceso o actividad, gráficamente se ve en la parte superior de las cajas o procesos del modelamiento, estas son como datos de entrada del proceso, los más importantes son los siguientes:

- a) **OHSAS 18002.-** Guía técnica para la implementación de OHSAS 18001:2007, cuenta con procedimientos para la implementación del sistema.
- b) **Procedimientos OHSAS.-** Son formas de ejecutar determinadas acciones o procesos, que esta relacionada en pasos claramente definidos, permitiendo realizar correctamente, entre ellas tenemos lo siguiente:
  - Procedimientos identificación y acceso Requisitos legales.
  - Procedimientos de Revisión de Riesgos.
  - Procedimientos de Formación.
  - Procedimientos Participación y consulta.
  - Procedimiento de Accesibilidad Seguridad y Mantenimiento.
  - procedimientos. medición control rendimiento SGPR
  - Procedimiento evaluación del cumplimiento legal.
  - Procedimientos Definición Responsabilidad Y autoridad.
  - Procedimientos no conformidad, acción correctora y preventiva.
  - Procedimientos Identificación, Mantenimiento y Disposición de registros.
  - Procedimientos de Auditorias Internas.

En las graficas de representan con flechas de color rojo.

## 5.2 ADMINISTRADORES DEL SISTEMA EN UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP.

Los administradores son los recursos humanos que se encargaran de llevar a cabo el proceso o actividad, relacionada a plantas envasadoras de GLP. Representados en las grafica con flechas de color azul.

- Dirección y/o gerencia.
- Responsables de departamentos o áreas.
- Representante de la dirección.
- Usuarios de documentos para revisión.
- Delegados de prevención de cada área.
- Comité de seguridad y salud.
- Jefatura de Recursos humanos.
- Trabajador encargado de las medidas de emergencias.
- Servicio de prevención ajeno y propio.
- Auditor interno.

Esto se muestra en los siguientes cuadros:

CUADRO Nº 5-1: ADMINISTRADORES DEL SGSST EN LA POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN

		ADMINISTRADORES DEL SISTEMA										
OHSAS 18001: 2007	PROCESO	Dirección	Responsable departamento	Representante de Dirección	Usuario	Delegados Prevención	Comité	RRHH	Trabajador	S.P.A	Auditor	
POLÍTICA	Valoración	√										
	Identificación.	√										
	Evaluación Objetiva y Aprobación	√										
PLANIFICACIÓN	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y PROCEDIMIENTOS	Identificación continua de Peligros.		√			√					
		Evaluación de Riesgos.	√							√		
		Control de Riesgos		√			√				√	
	REQUISITOS LEGALES	Ingreso de Requisitos y Actualización.			√						√	
		Aplicación de Requisitos Legales.		√								
		Supervisión.		√							√	
	OBJETIVOS Y PROGRAMA.	Elaboración de Objetivos.			√							
		Identificación de Actividades.	√		√							
		Elaboración de Programas de Gestión.	√	√	√							
		verificación y Seguimiento.			√			√				

CUADRO Nº 5-2 ADMINISTRADORES DEL SGSST EN LA IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

OHSAS 18001: 2007		PROCESO	ADMINISTRADORES DEL SISTEMA									
			Dirección	Responsable departamento	Representante de Dirección	Usuario	Delegados Prevención	Comité	RRHH	Trabajador	S.P.A	Auditor
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	IMPLEMENTACION DE FUNCIONES RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Definición de Funciones	√									
		Documentación de Funciones	√		√							
		Comunicación de Funciones.			√							
	COMPETENCIA Y FORMACIÓN	Definición de Competencias.		√					√	√		
		Revisión del Programa			√				√			
		Capacitación de Personal.		√						√	√	
		Revisión de Formación.		√					√			
	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Comunicación.			√		√		√			
		Participación		√			√			√		
		Consulta		√					√			
	DOCUMENTACIÓN	Autorización	√		√							
		Revisión de Documentos.				√						
		Análisis de Documentos.			√	√						
	CONTROL DE DOCUMENTOS	Identificación de Registro y Elaboración	√	√								√
		Modificación, Revisión, Retirada		√								√
		Recopilación De Archivos		√								√
	CONTROL OPERACIONAL	Identificación de Operaciones		√				√				√
		Elaboración Procedimientos Control						√				√
		Revisión Operacional.		√								√
		Mantenimiento de Procedimientos						√				√
	PREPARACIÓN RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	Identificación Situaciones de Emergencia		√								√
		Elaboración Plan de Emergencia			√		√		√		√	
		Revisión Plan Emergencia		√						√	√	

Fuente Propia

CUADRO Nº 5-3: ADMINISTRADORES DEL SGSST EN LA VERIFICACIÓN

OHSAS 18001: 2007		PROCESO	ADMINISTRADORES DEL SISTEMA									
			Dirección	Responsable departamento	Representante de Dirección	Usuario	Delegados Prevención	Comité	RRHH	Trabajador	S.P.A	Auditor
VERIFICACIÓN	MEDICIÓN SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	Seguimiento e Indicadores.	√		√							
		Elaboración , inspecciones y encuestas	√		√				√			
		Accidentabilidad y Equipos			√						√	
	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	Identificación legislación			√						√	
		Extracción Requisitos.			√						√	
		Verificación Cumplimiento Legal	√	√	√							
		Corrección		√	√							
	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	Búsqueda Información		√						√		
		Validación de Informe	√								√	
		Gestión RRHH							√			
		Veredicto del Comité							√			
	INVESTIGACIÓN NO CONFORMIDAD	Revisión Documentos No Conformidad									√	
		Control de la No Conformidad		√							√	
		Acción Correctora, Preventiva		√							√	
	CONTROL DE REGISTROS	Identificación de Registros.		√	√						√	
		Conservación , Aprobación Registros	√	√	√						√	
		Disposición Registros.		√	√							
	AUDITORIA INTERNA	Verificación	√									
		Elección	√									
		Identificación de Procedimientos.	√									√
Preparación Documentos.											√	
Evaluación del Funcionamiento.											√	
Revisión.			√								√	

Fuente Propia

### 5.3 FLUJO DE INFORMACIÓN

Dentro del flujo de información encontramos los elementos de entrada (E) y de salida (S) de acuerdo directrices para la implementación de OHSAS 18001 " OHSAS 18002:2000" , esta información sirve para realizar las actividades o procesos del sistema, estas también pueden ser información de entrada en otros procesos llamados interfase o elementos de interfase (de color verde en las graficas). Los documentos de gerencia son independientes al SGSST implantado, quiere decir que no son resultados de los procesos del sistema, pero si son utilizados como elementos de entrada al sistema. <sup>[14]</sup> CUADRO N° 5-4: FLUJO DE DOCUMENTOS EN EL SGSST

ELEMENTO DEL SISTEMA		FLUJO DE DOCUMENTOS OHSAS 18001:2007										
		POLÍTICA 4,2		PLANIFICACIÓN 4,3		IMPLEMENTACIÓN 4,4		VERIFICACIÓN 4,5		REVISIÓN 4,6		DOC GERENCIA
Nº	TÍTULO	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	
1	POLÍTICA DE PREVENSIÓN DE RIESGOS LABORALES		√	√						√		
2	INFORMES DE APORTE DE EMPLEADOS Y CONTRATISTAS											
3	<b>INFORME RELACIÓN DE PELIGROS</b>	√			√		√					
4	POLÍTICAS DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE	√										√
5	ESTUDIO DE LÍNEA BASE	√		√				√				√
6	POLITICA Y OBJETIVOS GENERALES	√										√
7	INFORME DEL RENDIMIENTO SGPRL	√									√	√
8	INFORME. RECURSOS	√		√		√		√				
9	INFORME NIVELES DE COMPROMISO	√				√						
10	EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HUMANO			√								
12	POLÍTICA Y OBJETIVOS DE PRL				√	√		√				
13	INFORME DE COMUNICACION DE FUNCIONES RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD						√					
14	FORMACIÓN DEL PERSONAL EN FUNCIONES RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD						√					
15	PROGRAMA DE GESTION PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS											
16	LISTADO DE DOCUMENTOS LEGALES			√								
17	HISTORIAL DE DAÑOS			√								√
18	INFORME MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES			√								√
19	DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS			√		√		√				√
20	ESPECIFICACIONES DE TRABAJADOR Y SUS PUNTOS VISTA			√								√
21	ACUERDOS INTERNOS DE LA EMPRESA EN SST			√								√

POLITICA

PLANIFICACIÓN

Nº	ELEMENTO DEL SISTEMA TITULO	FLUJO DE DOCUMENTOS OHSAS 18001:2007										DOC GERENCIA			
		POLITICA 4,2		PLANIFICACIÓN 4,3		IMPLEMENTACIÓN 4,4		VERIFICACIÓN 4,5		REVISIÓN 4,6					
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S				
22	INFORME ACCIONES CORRECTORAS Y PREVENTIVAS				√						√				PLANIFICACIÓN
23	PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y APLICACIÓN				√										
24	INFORME DE REQUISITOS LEGALES DE LA ORGANIZACIÓN				√			√							
25	PROCEDIMIENTOS DE IDENTIFICACIÓN FORMULACIÓN OBJETIVOS				√										
26	DOCUMENTO VERIFICACIÓN SEGUIMIENTO PROGRAMA				√										
27	INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS				√	√		√							
28	DOCUMENTO ACTUALIZACIÓN Y AMPLIACION DE IDENTIFICACION PELIGROS				√										
29	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y ORGANIGRAMA					√				√			√	IMPLEMENTACIÓN	
30	LISTADO DE REGISTROS, DOCUMENTOS DE LA EMPRESA. EN PRL						√						√		
31	DOCUMENTOS SOPORTE SISTEMA					√							√		
32	PROGRAMAS Y PLANES DE FORMACIÓN.						√								
33	REGISTRO DE CAPACITADORES					√							√		
34	RESULTADO DE CAPACITACIONES						√	√							
35	INFORME DE CURSOS DE CAPACITACIÓN					√									
36	COMPETENCIAS DEL PUESTO DE TRABAJO						√								
37	RESULTADOS ELECCION DE REPRESENTANTES COMITE SEGURIDAD						√								
38	CARGOS DE COMUNICACION ASCENDENTE O DESCENENTE						√								
39	INFORME DE LA PARTICIPACIÓN Y CONSULTA DE LOS TRABAJADORES						√								
40	MANUAL DEL SGSST.						√								
41	DOCUMENTACIÓN DE REGISTROS E INDICES						√								
42	ARCHIVO DE REGISTROS							√							
43	LISTADO DE DOCUMENTOS CONTROLADOS.							√							
44	INFORME DE REUNIONES INFORMATIVAS							√							

ELEMENTO DEL SISTEMA		FLUJO DE DOCUMENTOS OHSAS 18001:2007										DOC GERENCIA		
		POLÍTICA 4,2		PLANIFICACIÓN 4,3		IMPLEMENTACIÓN 4,4		VERIFICACIÓN 4,5		REVISIÓN 4,6				
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S			
45	SISTEMA DE EMERGENCIA LOCAL Y OTROS					√							√	IMPLEMENTACIÓN
46	PROGRAMAS CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN EMERGENCIA.						√							
47	INSTRUCCIONES DE TRABAJO						√	√						
48	PROCEDIMIENTOS DE GESTION EN OPERACIONES PELIGROSAS						√							
49	INFRAESTRUCTURA DE EMERGENCIA Y SERVICIOS EXTERNOS					√							√	
51	INFORME DE INCIDENTES Y OTRAS SITUACIONES DE EMERGENCIA					√		√					√	
52	PROCEDIMIENTOS SGPRL Y DOCUMENTOS					√		√						
53	INFORME DE REUNIONES INFORMATIVAS CON EL PERSONAL.						√							
54	RESULTADO ELECCIÓN DE REPRESENTANTES COMITÉ SEGURIDAD.						√							
55	DOCUMENTO DE LISTADO FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD			√			√	√		√			√	
56	CARGOS DE ENTREGA DE FUNCIONES RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD.						√							
57	DOC EVALUACION PERSONAL EN PRL Y FICHA INGRESO					√								
58	COMPETENCIAS DEL PUESTO DE TRABAJO						√							
59	PERFILES DEL PUESTO DE TRABAJO					√								
60	LISTADO DE EQUIPOS DE EMERGENCIA.						√							
61	INFORME DE CONCIENCIACIÓN						√							
62	REGISTRO E HISTORIAL DE CALIBRACIÓN							√						
63	PROCEDIMIENTOS DE GESTION DE NO CONFORMIDADES							√						
64	HISTORIAL DE MEDIDAS HIGIÉNICAS							√						
65	PLAN ANUAL							√						
66	ESTADISTICA DE INCIDENTES							√		√			√	
67	PROGRAMAS DE GESTIÓN							√					√	
68	INFORME DE EFICACIA DE ACCIONES FORMATIVAS								√					



ELEMENTO DEL SISTEMA		FLUJO DE DOCUMENTOS OHSAS 18001:2007											VERIFICACIÓN	
		POLÍTICA 4,2		PLANIFICACIÓN 4,3		IMPLEMENTACIÓN 4,4		VERIFICACIÓN N 4,5		REVISIÓN 4,6		DOC GERENCIA		
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S			
69	PROCEDIMIENTOS MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN								√					
70	INFORME DE LAS NO CONFORMIDADES			√					√					
71	INFORME MANTENIMIENTO E INSPECCIONES.								√					
72	INFORME DE CALIBRACIÓN, REGISTROS, Y SITUACION DE EQUIPOS DE MEDICION.								√					
73	INFORMDE DE LAS MEDIDAS PROACTIVAS DEL DESEMPEÑO								√					
74	INFORME DE LAS MEDIDAS REACTIVAS.								√					
75	GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE SST								√					
76	INFORME DE ENCUESTA								√					
77	INFORME DE HIGIÉNE INDUSTRIAL								√					
78	INFORME DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE SST								√					
79	ENTES REGULADORES							√						
80	REGISTRO DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES.								√					
81	INFORME DE NORMATIVIDAD Y LEYES EN PRL							√				√		
82	PLANES DE EMERGENCIA DE LA EMPRESA						√	√		√				
83	INFORME DE AUDITORIAS DEL SGSST							√				√		
84	INFORME DE SUCESO O DE OCURRENCIAS							√				√		
85	LISTADO DE PERSONAL EMPRESA			√		√		√				√		
86	REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES							√				√		
87	LISTADO DE DOCUMENTOS RETIRADOS Y/O CAMBIADOS								√					
89	DOCUMENTO DE VALUACIÓN AUDITORES							√				√		
90	IN. ACCIONES CORRECTORAS, PREVENTIVAS EN NO CONFORMIDADES E INCIDENTES.													
91	RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES.								√					

ELEMENTO DEL SISTEMA		FLUJO DE DOCUMENTOS OHSAS 18001:2007												
		POLÍTICA 4,2		PLANIFICACIÓN 4,3		IMPLEMENTACIÓN 4,4		VERIFICACIÓN N 4,5		REVISIÓN 4,6		DOC GERENCIA		
		E	S	E	S	E	S	E	S	E	S			
92	REGISTRO DE NO CONFORMIDADES.								√					VERIFICACIÓN
93	INFORME PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.								√					
94	INFORME DEL RESULTADO DE LA INVESTIGACION DE INCIDENTES			√					√					
95	INFORME PARA LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.													
96	RECOMENDACIONES COMITE Y OTROS								√					
97	INFORME A LAS AUTORIDADES DEL INCIDENTE								√					
98	INFORME DE ACTUALIZACIÓN ESTUDIO RIESGOS								√					
99	INFORME DE REGISTRO CAMBIOS								√					
100	LISTADO DOCUMENTO PARA AUDITORIA							√				√		
101	REGISTRO DE AUDITORES EXTERNOS Y DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN							√						
102	PROCEDIMIENTOS AUDITORIAS INTERNAS								√					
103	PLAN ANUAL AUDITORIAS								√					
104	INFORME RESULTADO DE AUDITORIA INTERNA								√	√				
105	INFORME AUDITORIAS EXTERNAS									√				
106	INFORME DEL REPRESENTANTE DE LA GERENCIA									√		√	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	
107	INFORME DE LOS REPRESENTANTES DE AREAS									√				
108	INFORME DE ÁREAS CRITICAS													
109	DOCUMENTO ACTUALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE IDENTIFICACION PELIGROS										√			
110	PLAN DE ACCIONES CORRECTORAS Y DE MEJORA CONTINUA										√			
111	INFORME DEL RESULTADO DE REVISION DEL SGPRL										√			
112	INFORME DE ÁREAS CRITICAS										√			

Fuente propia

### 5.4: GRÁFICOS DEL SISTEMA

FUENTE: PROPIA

GRAFICO Nº 5-1: POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

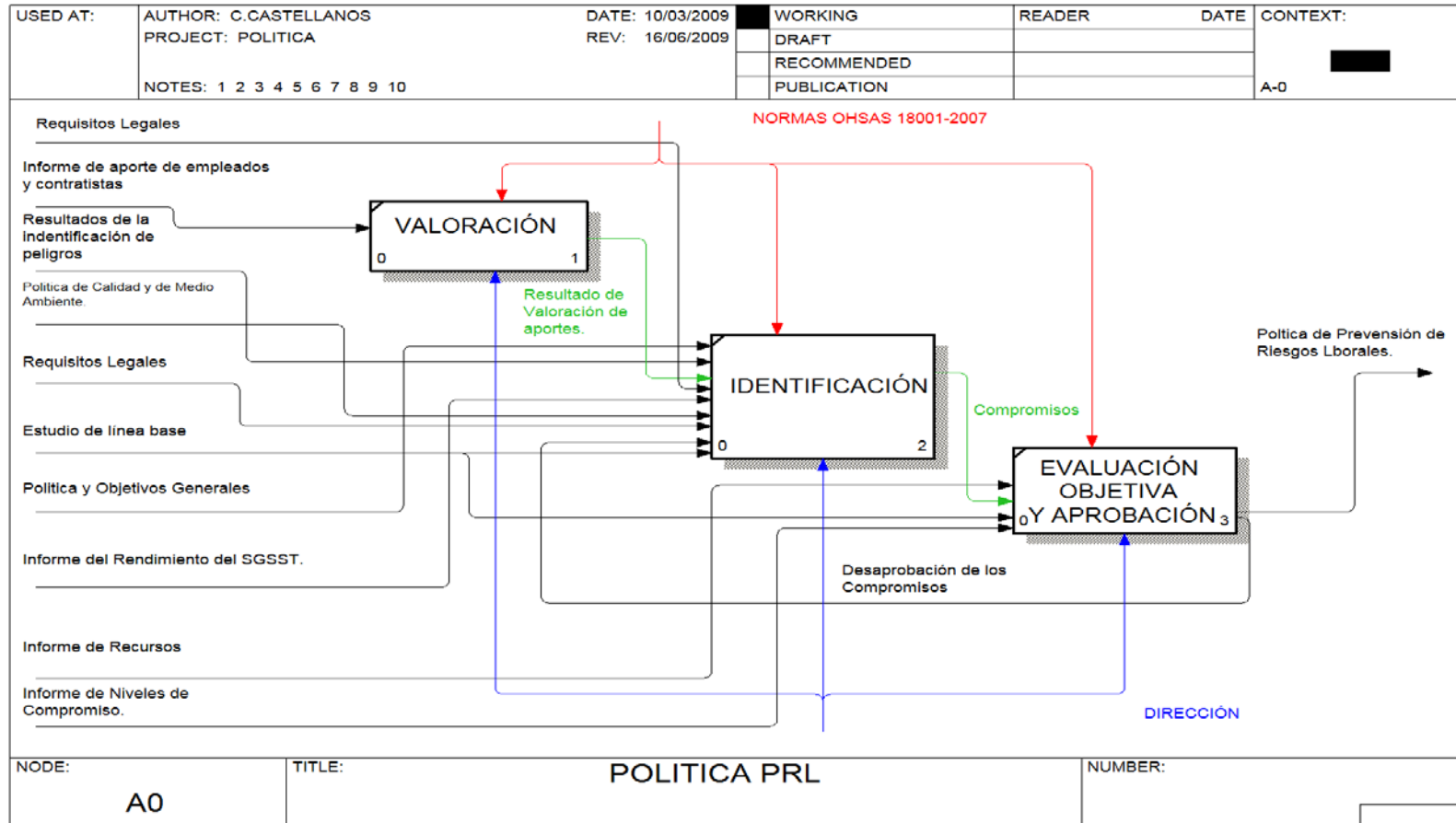
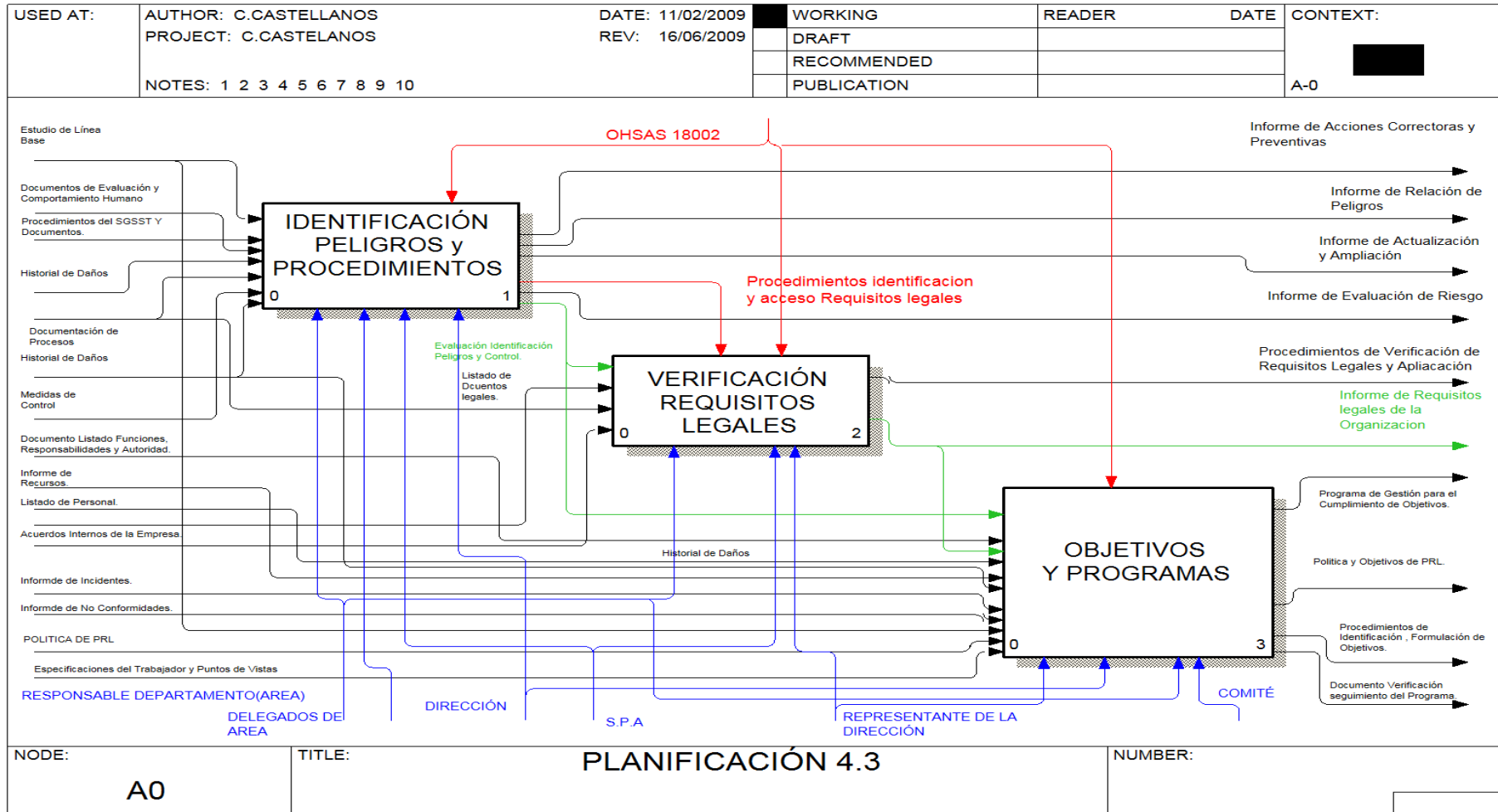


GRAFICO Nº 5-2 PROCESOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL SGSST

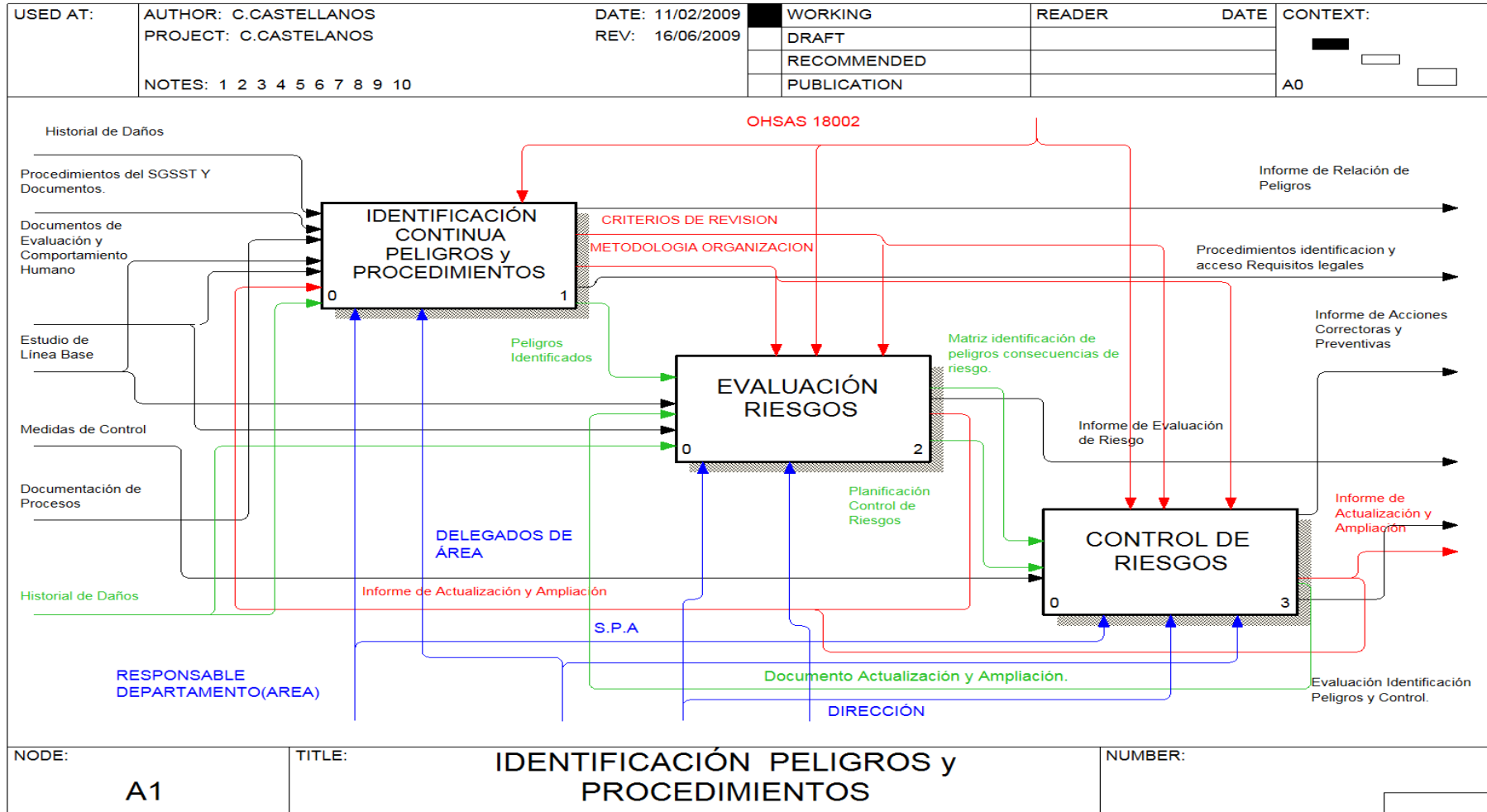


NODE: **A0**

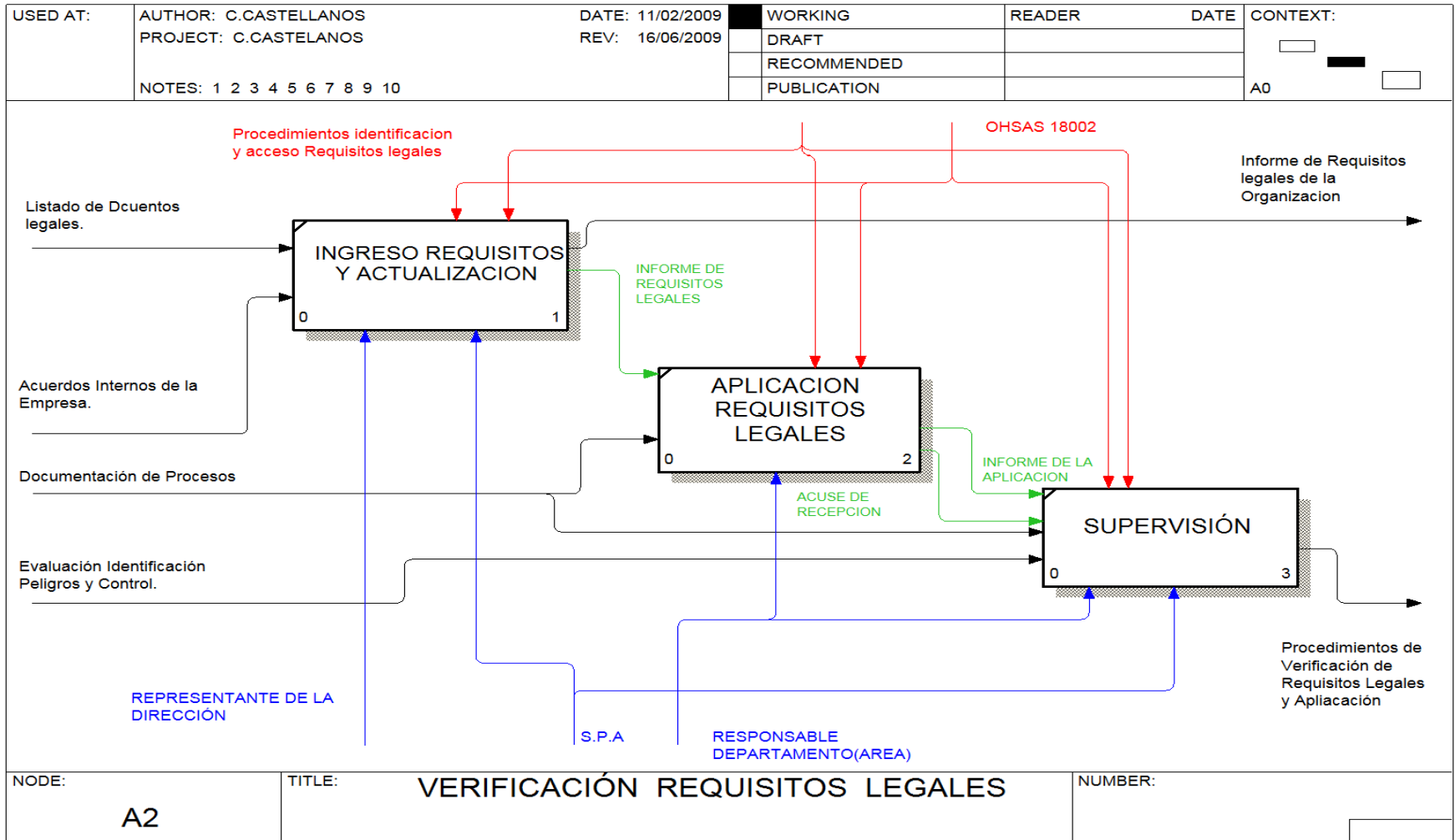
TITLE: **PLANIFICACIÓN 4.3**

NUMBER:

**GRAFICO Nº 5-3 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS.**

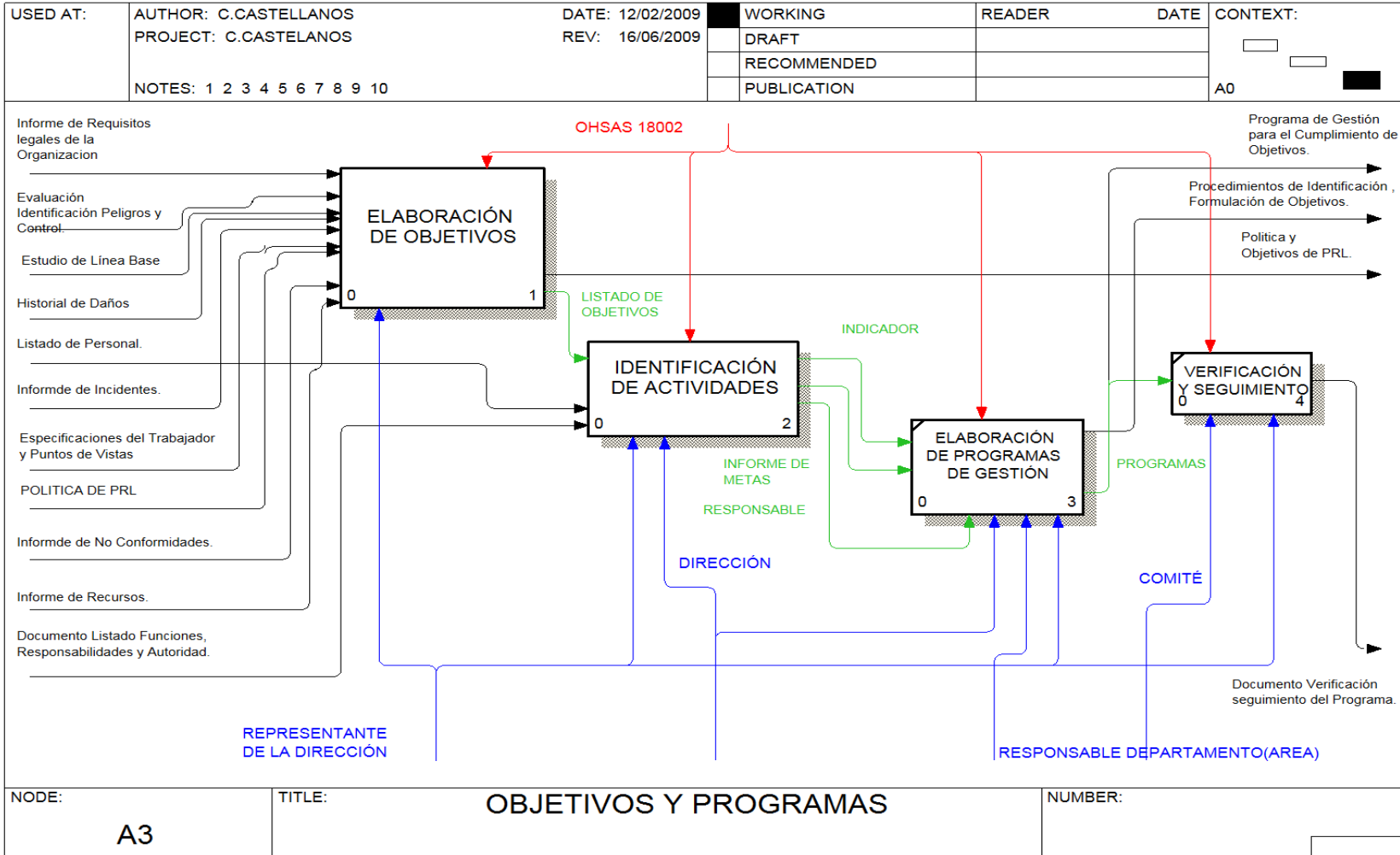


**GRAFICO Nº 5-4: VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL SGSST**

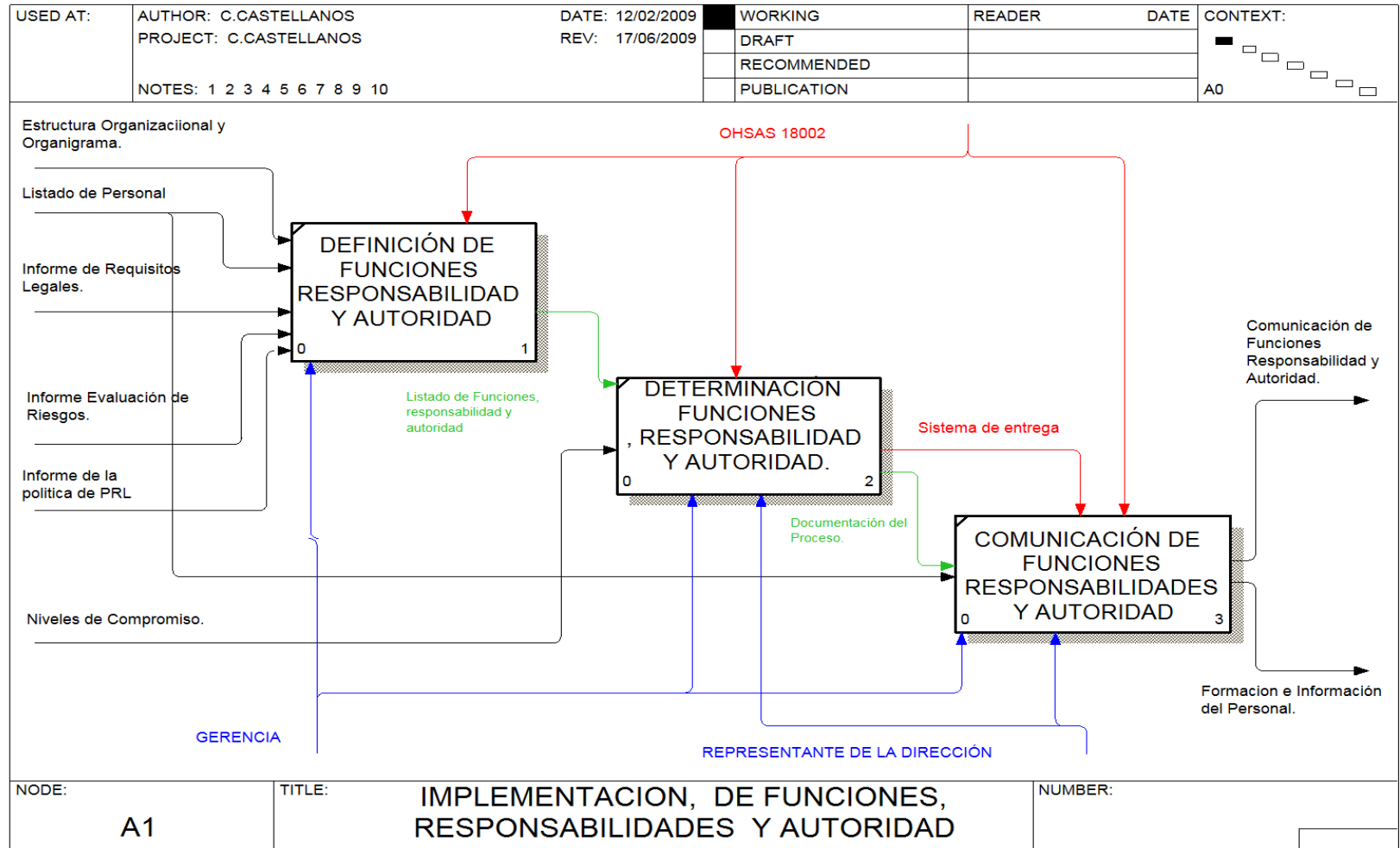


NODE: <b>A2</b>	TITLE: <b>VERIFICACIÓN REQUISITOS LEGALES</b>	NUMBER:
--------------------	--	---------

**GRAFICO Nº 5-5: OBJETIVOS Y PROGRAMAS DE LA PLANIFICACIÓN DEL SGSST**



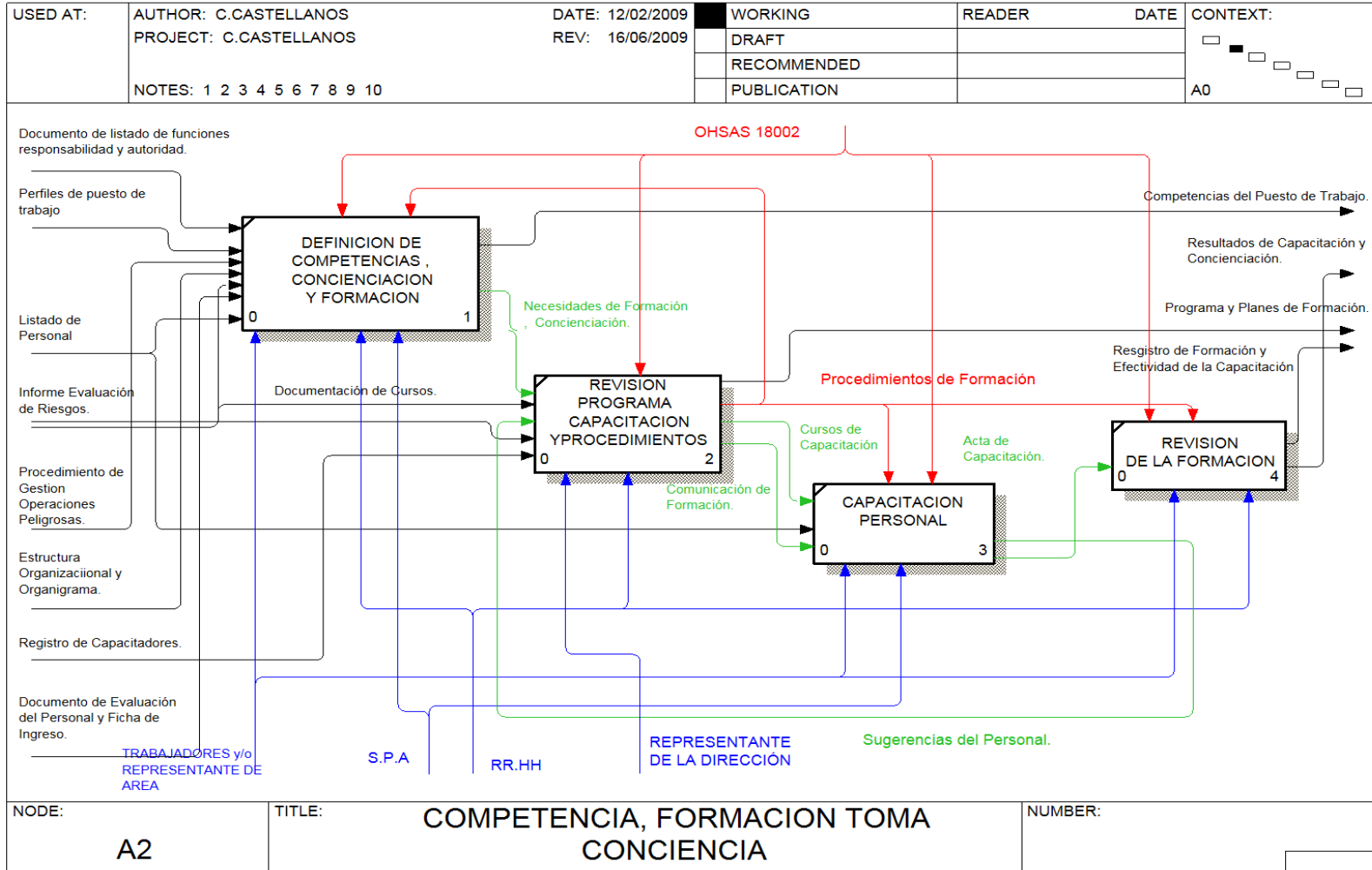
**GRAFICO Nº 5-6: IMPLEMENTACIÓN DE FUNCIONES RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**



NODE: <b>A1</b>	TITLE: <b>IMPLEMENTACION, DE FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD</b>	NUMBER:
--------------------	--	---------



**GRAFICO Nº 5-7: COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

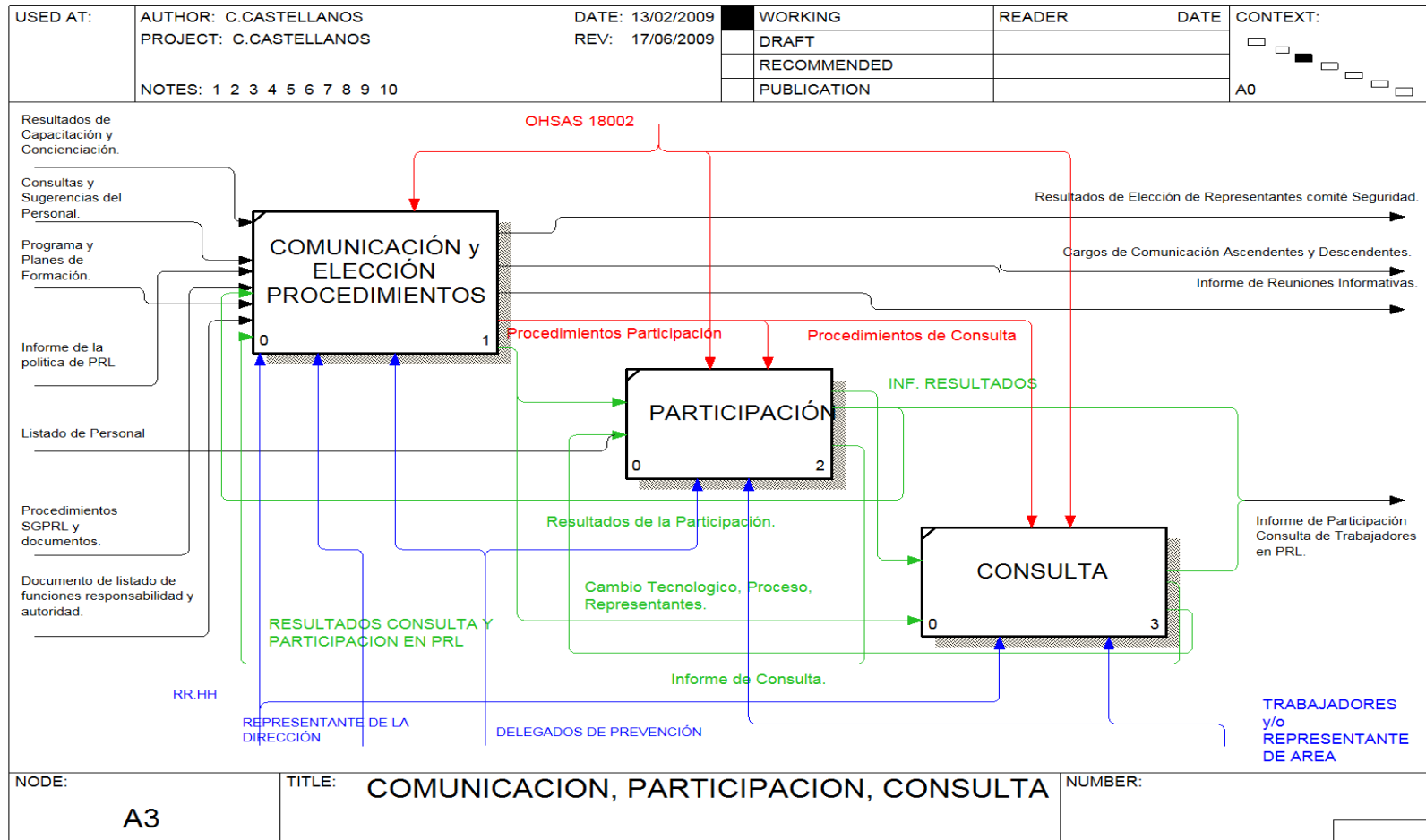


NODE: **A2**

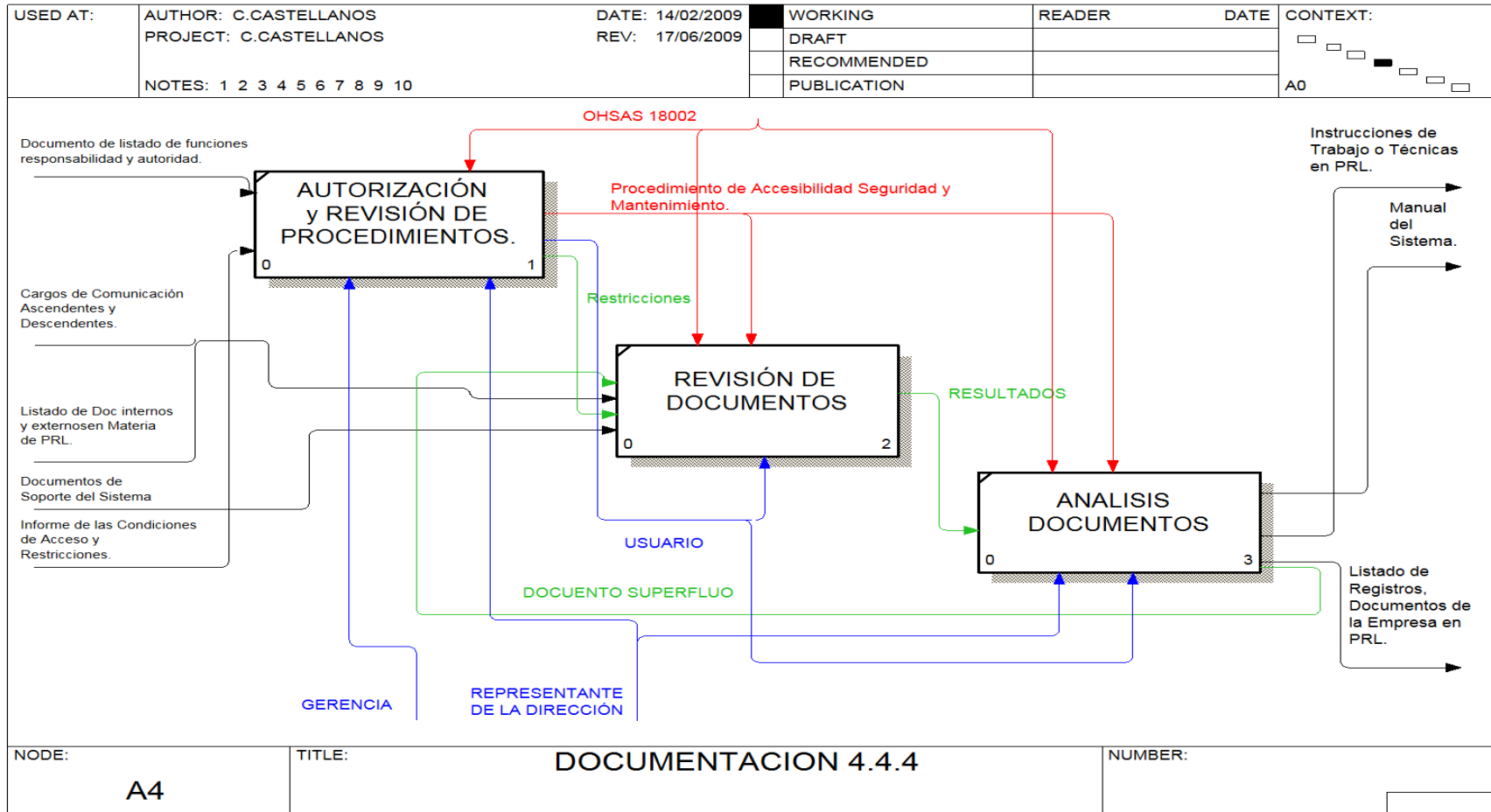
TITLE: **COMPETENCIA, FORMACION TOMA CONCIENCIA**

NUMBER:

GRAFICO Nº 5-8: COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA



**GRAFICO Nº 5-9: DOCUMENTACIÓN DEL SGSST**



**GRAFICO Nº 5-10: CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SGSST**

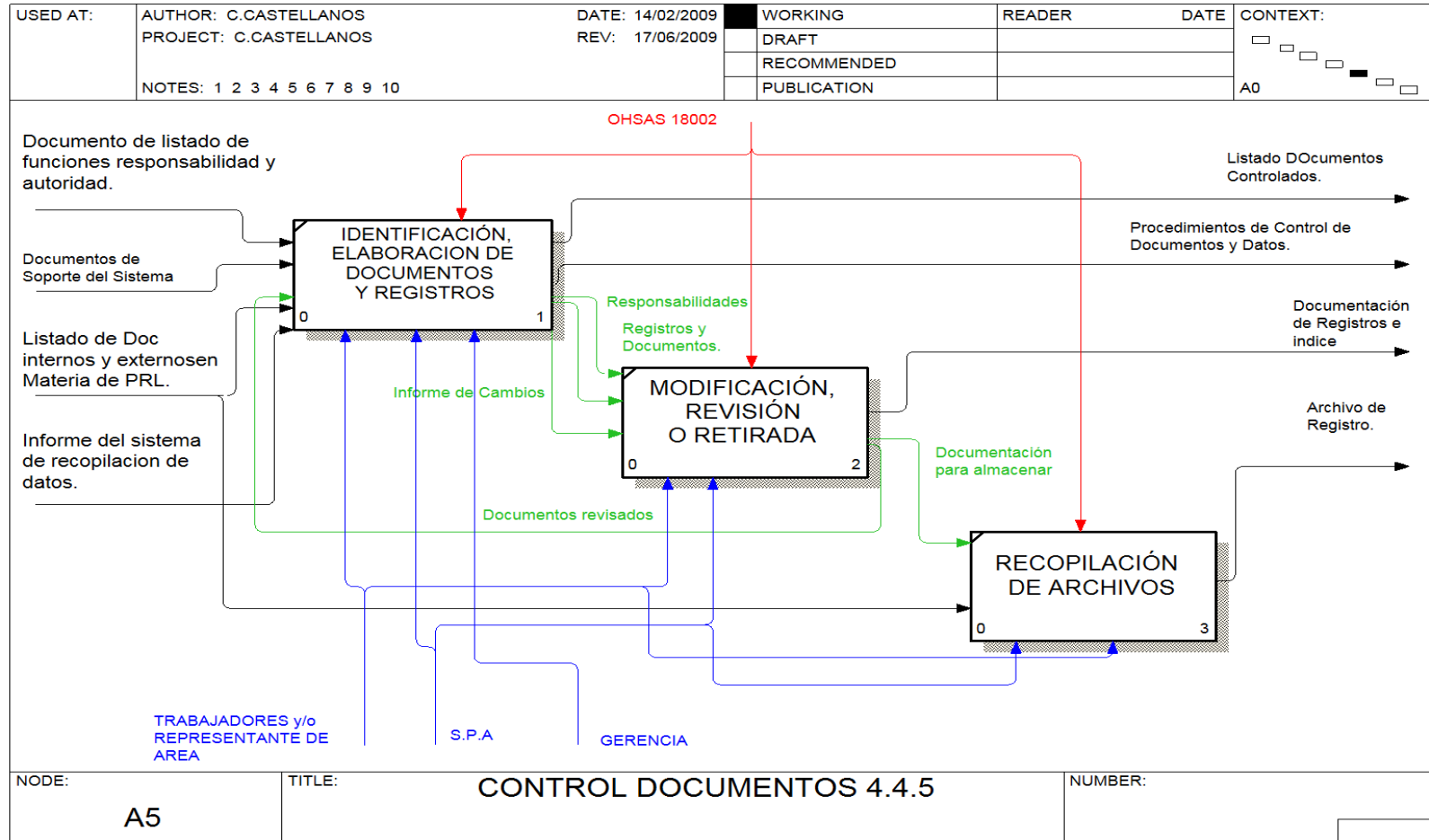
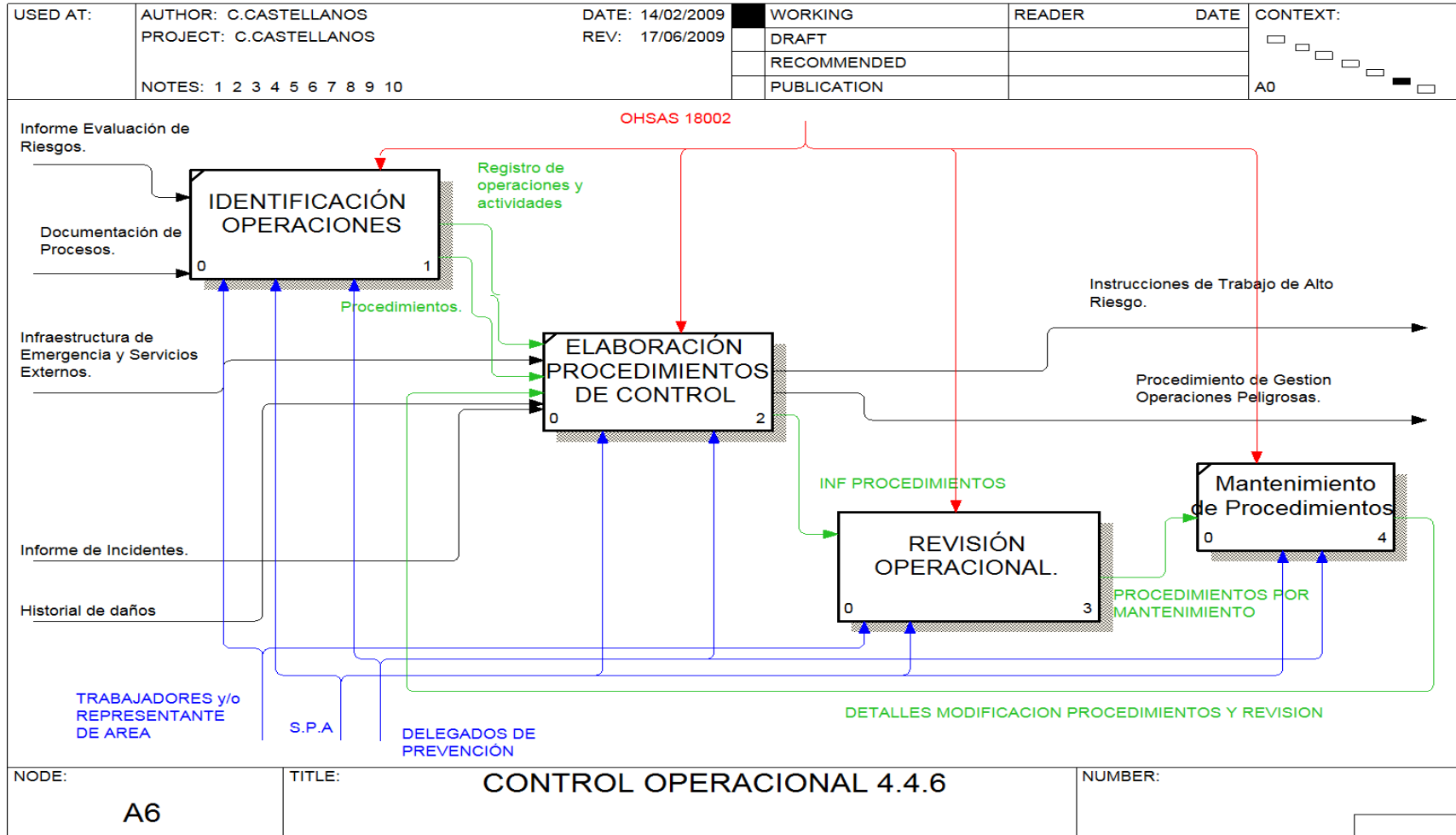
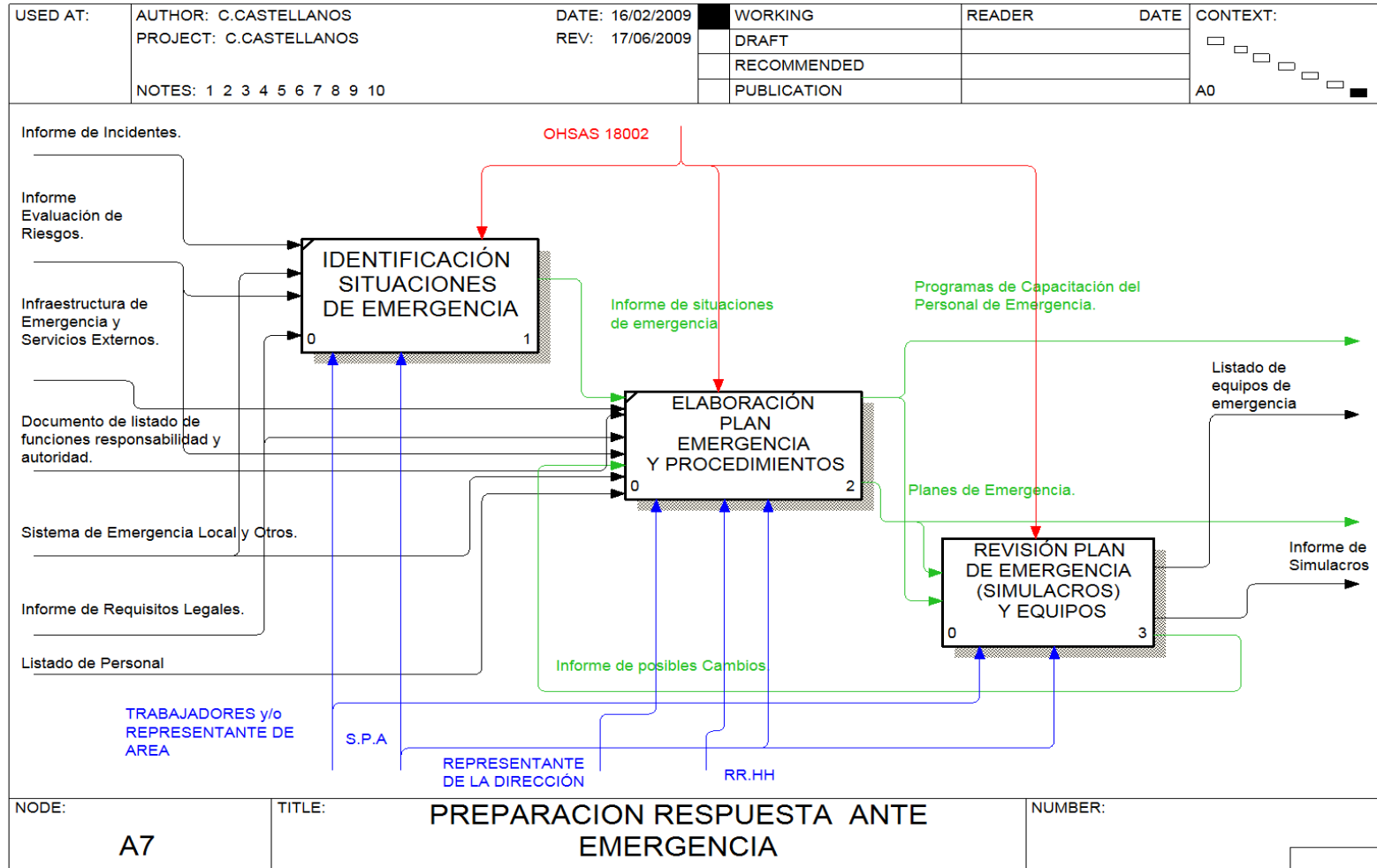


GRAFICO Nº 5-11: CONTROL OPERACIONAL DEL SGSST

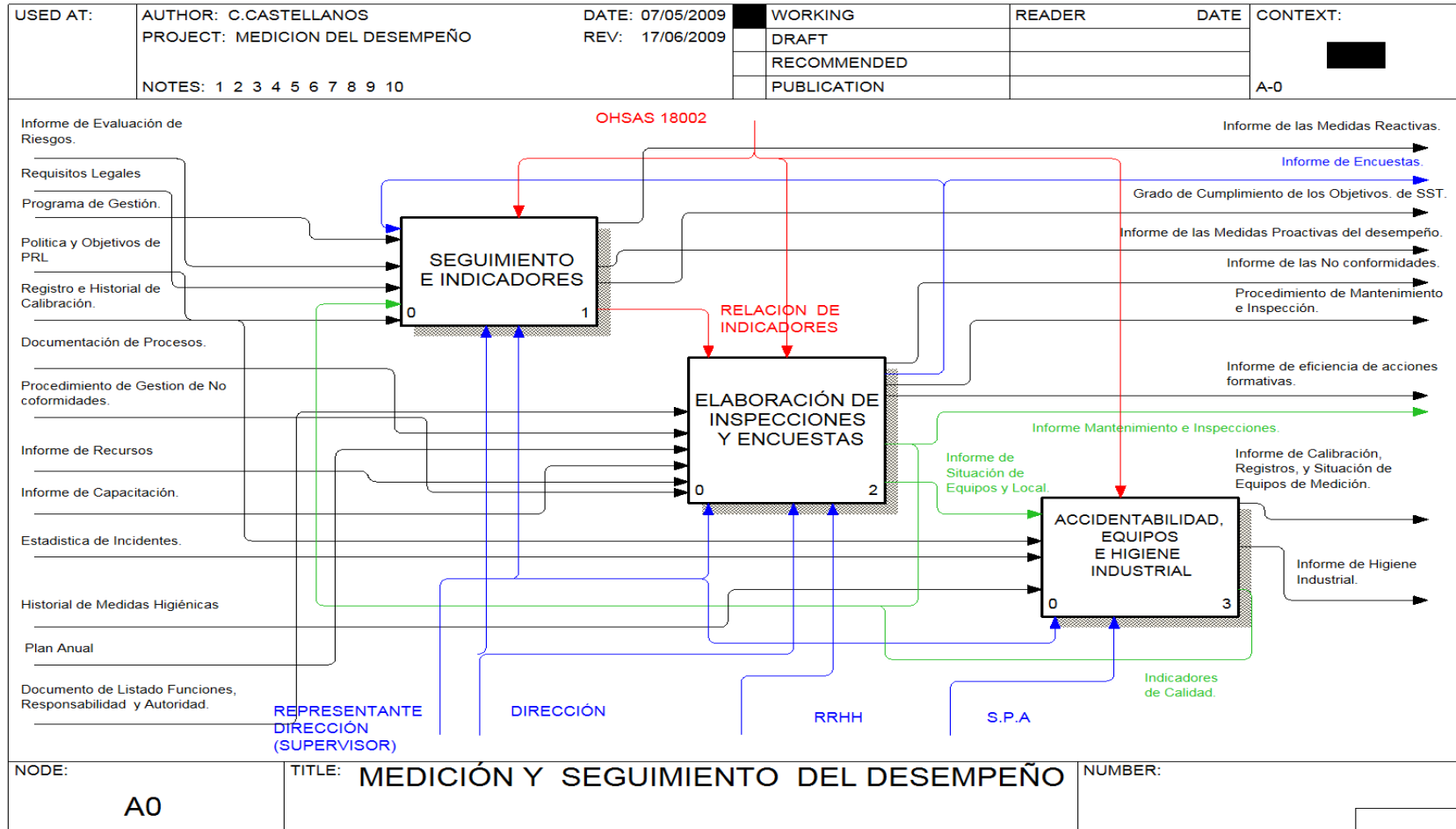


**GRAFICO Nº 5-12: PREPARACIÓN RESPUESTA ANTE EMERGENCIA**



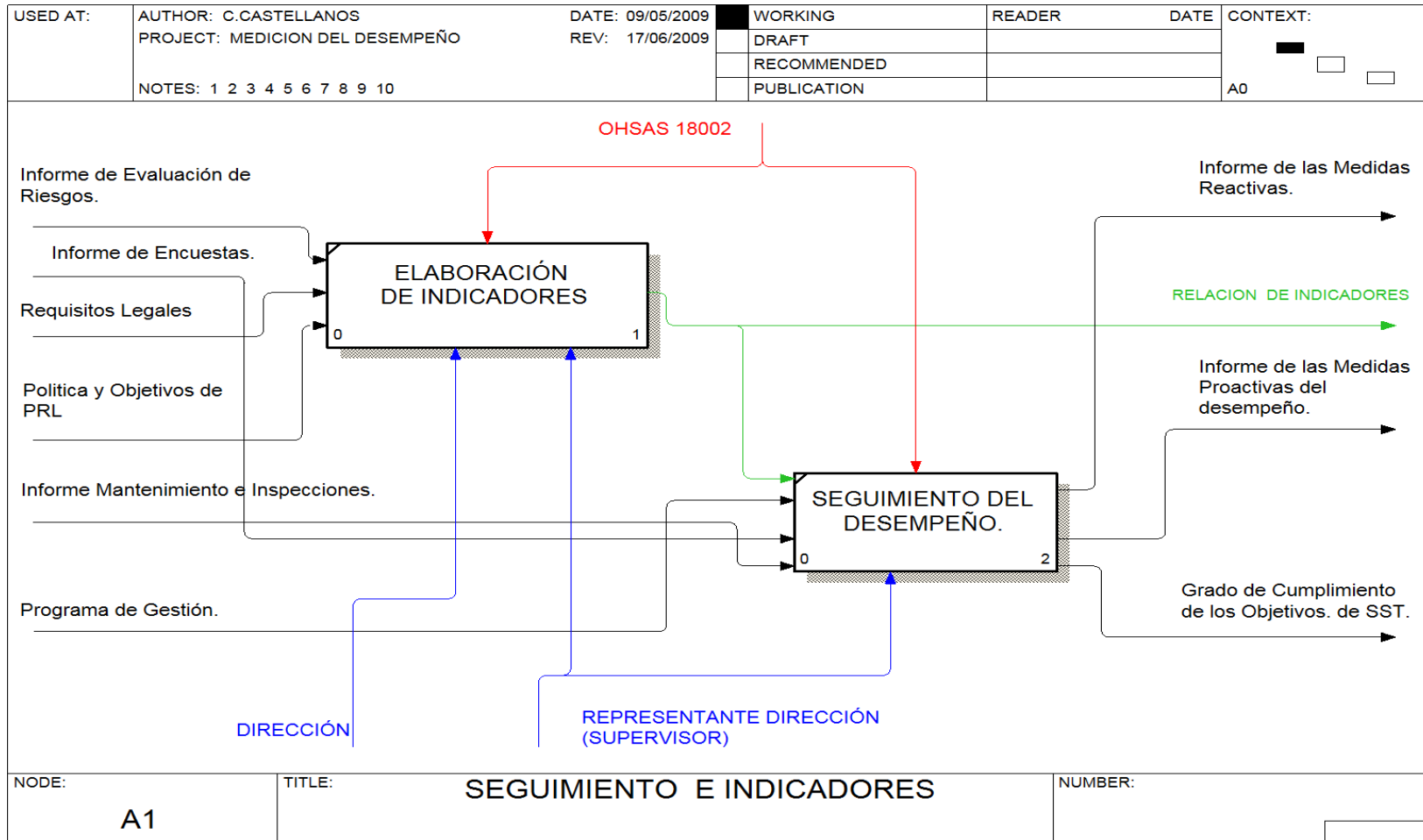
NODE: <b>A7</b>	TITLE: <b>PREPARACION RESPUESTA ANTE EMERGENCIA</b>	NUMBER:
--------------------	--	---------

**GRAFICO 5-13: MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO**



NODE: <b>A0</b>	TITLE: <b>MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO</b>	NUMBER:
--------------------	--	---------

GRAFICO Nº 5-14: SEGUIMIENTO E INDICADORES DEL SGSST





**GRAFICO Nº 5-15 ELABORACIÓN DE INSPECCIONES Y ENCUESTAS**

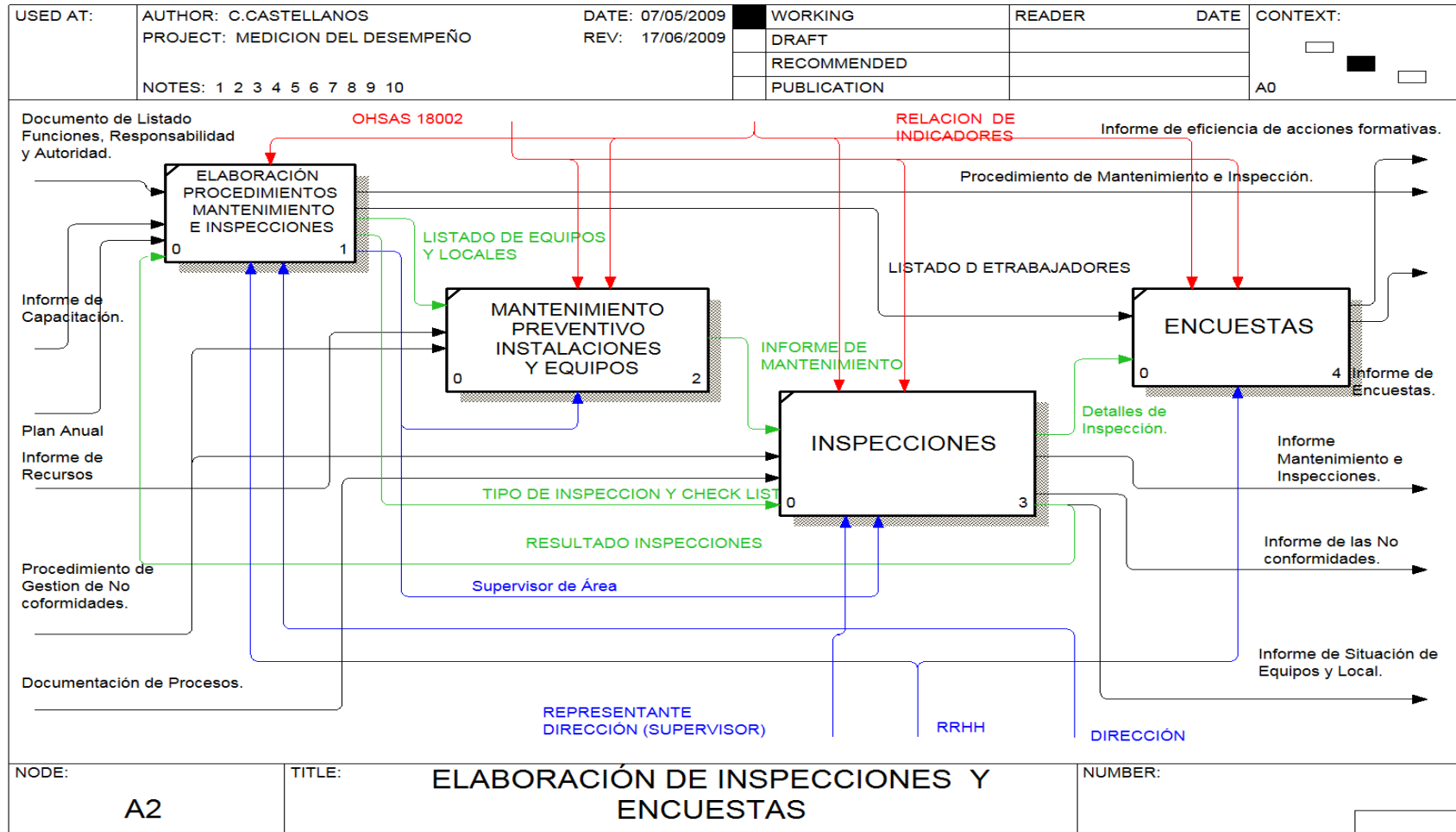


GRAFICO N° 5-16: ACCIDENTABILIDAD Y EQUIPOS DE HIGIENE INDUSTRIAL

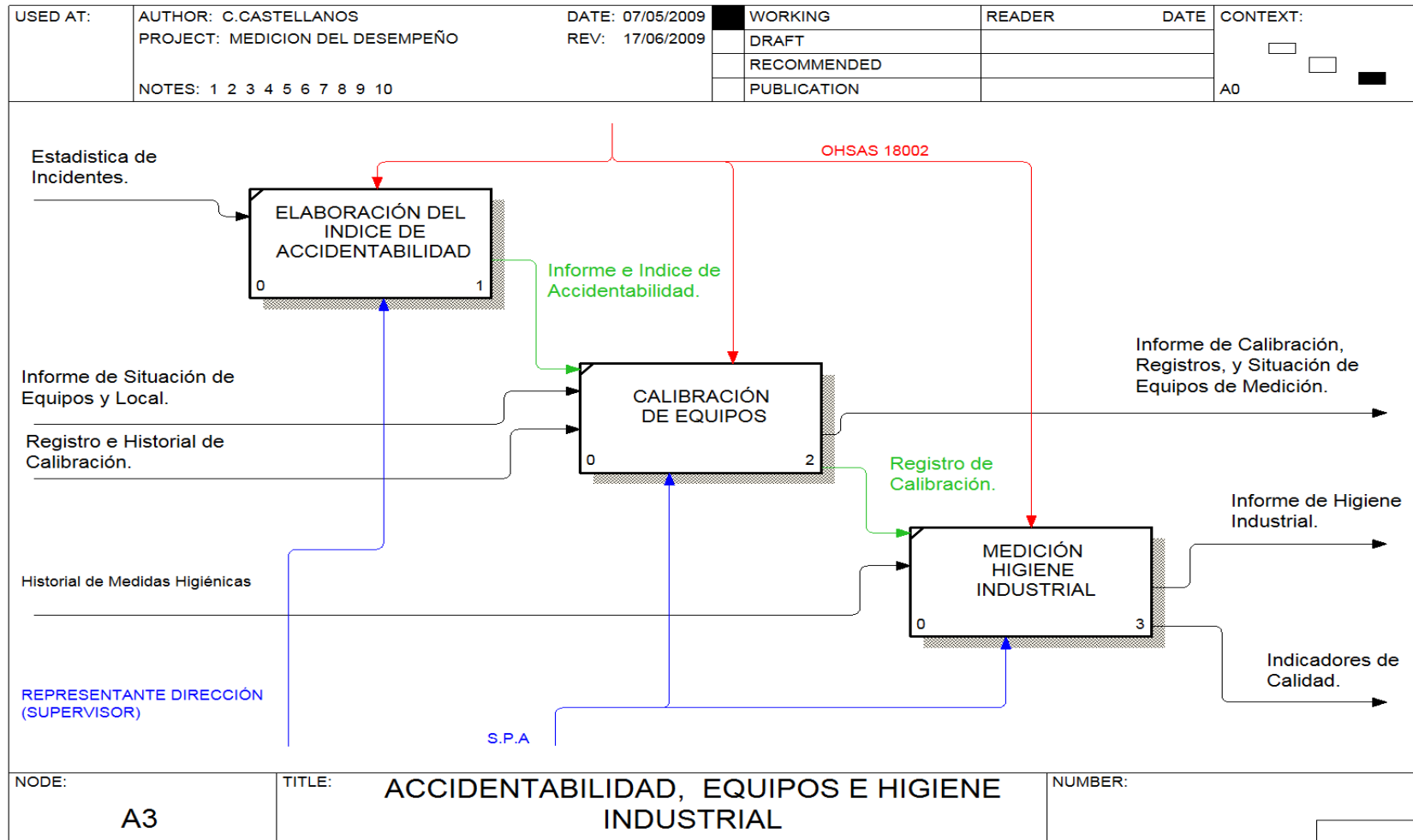


GRAFICO N°5-17: EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

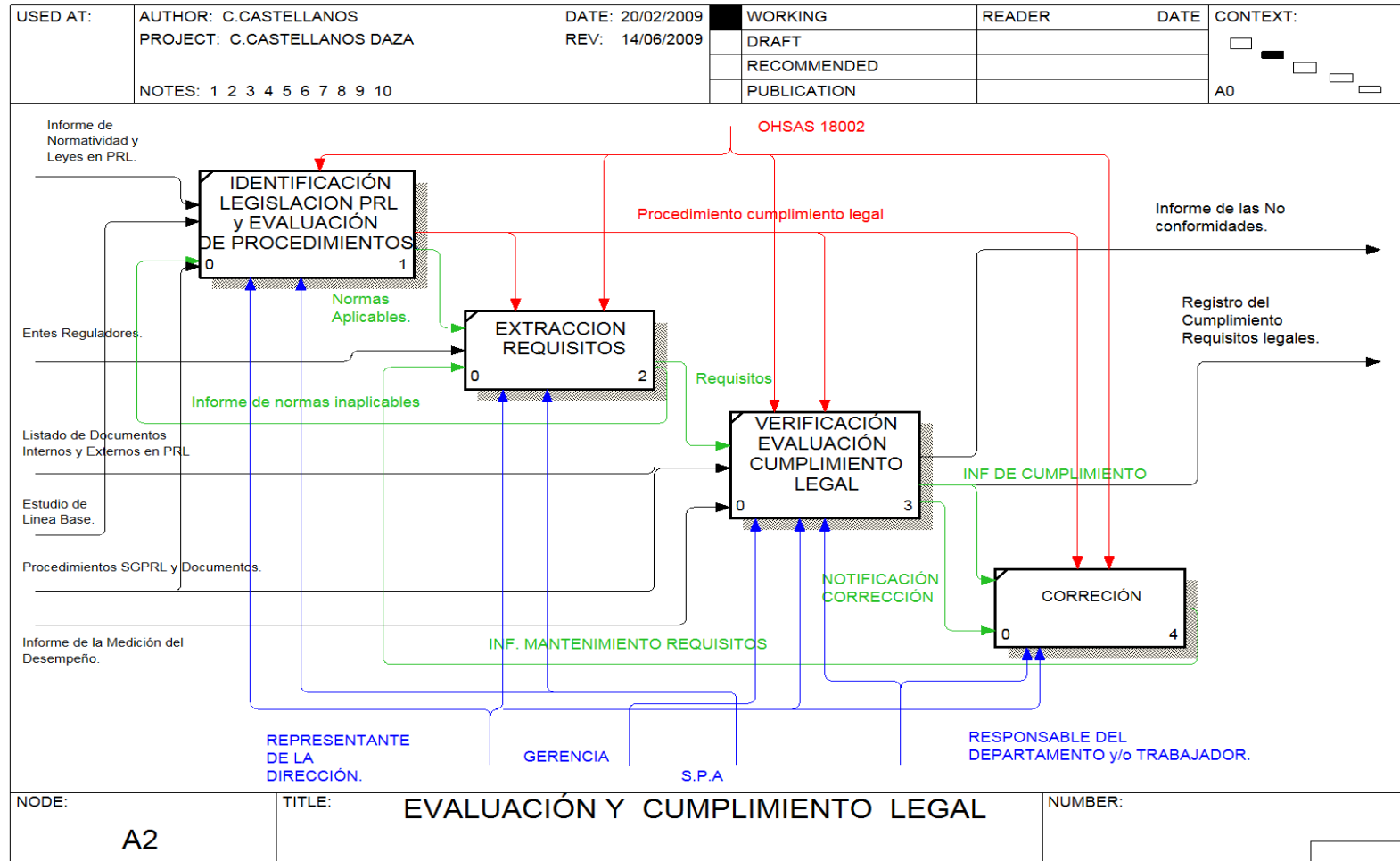
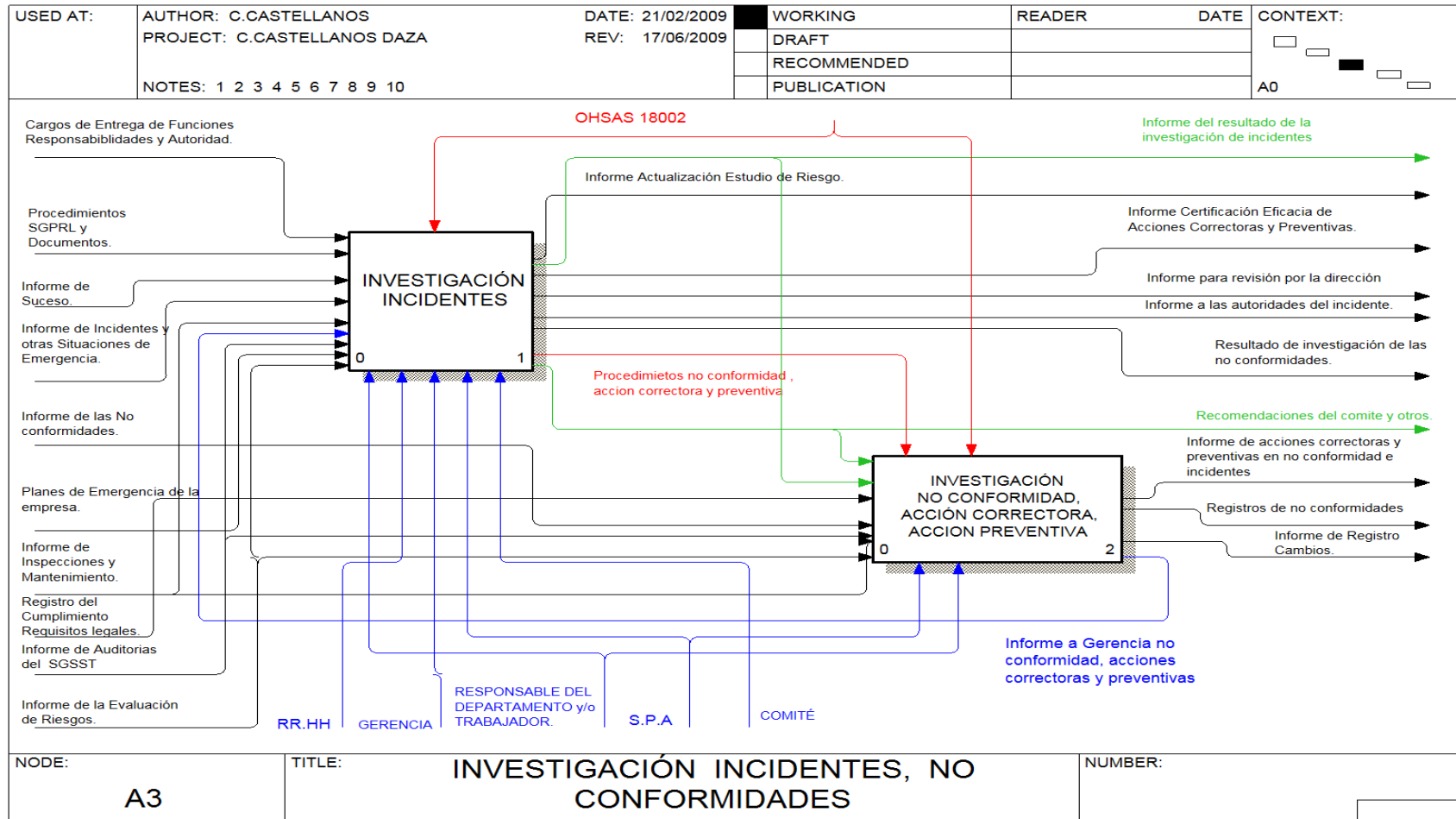
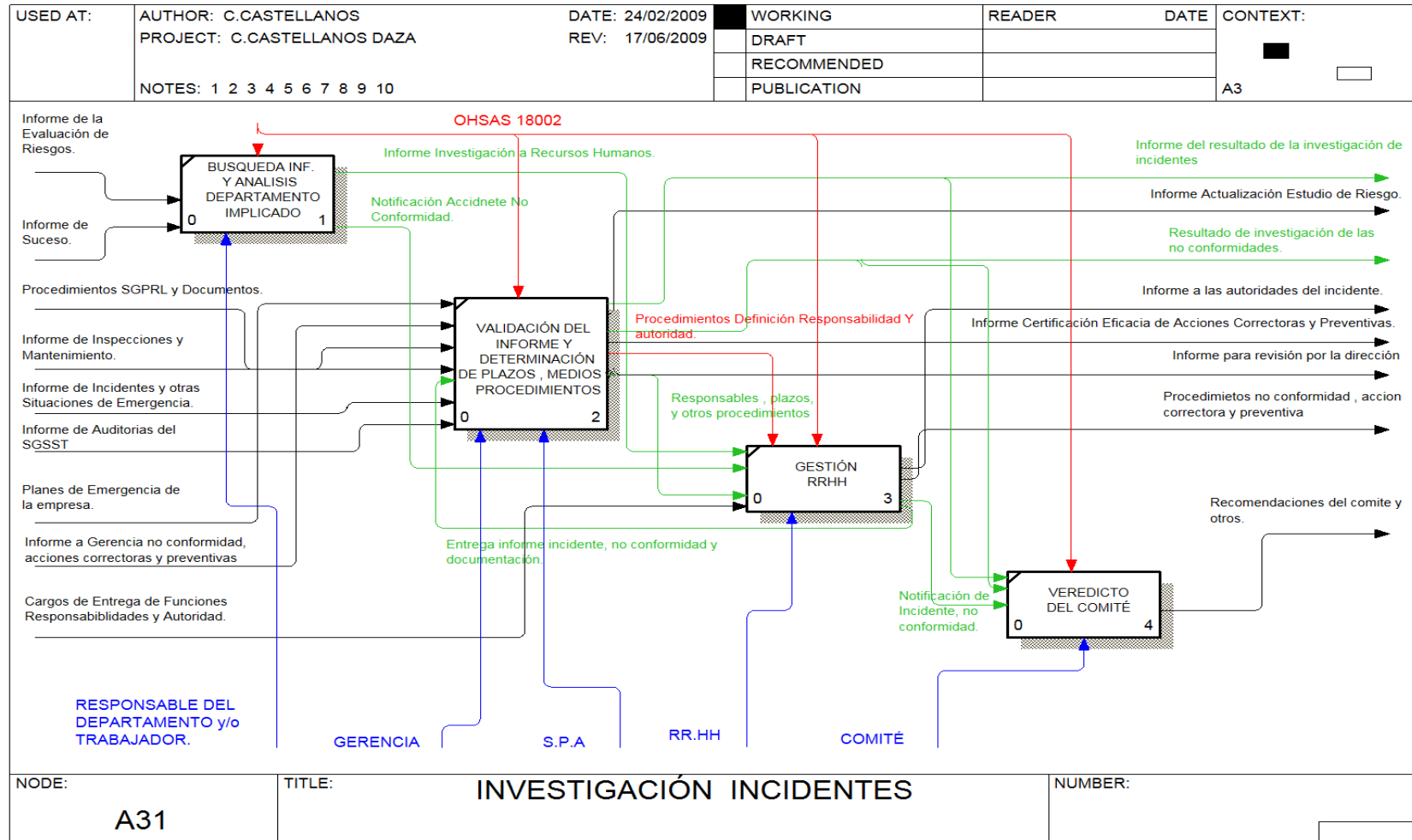


GRAFICO N° 5-18: INVESTIGACIÓN INCIDENTES Y NO CONFORMIDADES

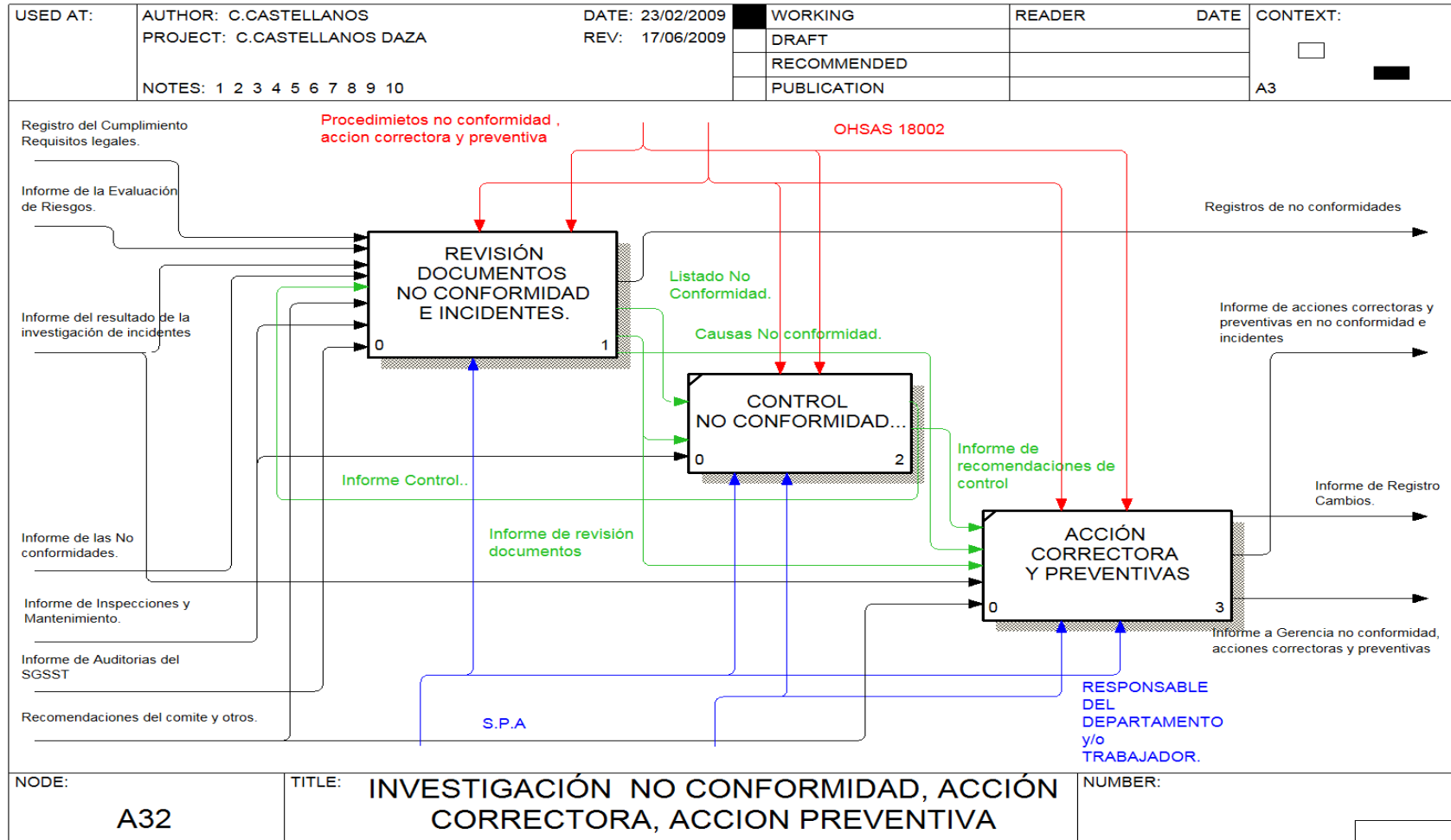


NODE: <b>A3</b>	TITLE: <b>INVESTIGACIÓN INCIDENTES, NO CONFORMIDADES</b>	NUMBER:
--------------------	---	---------

**GRAFICO Nº 5-19: INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES**

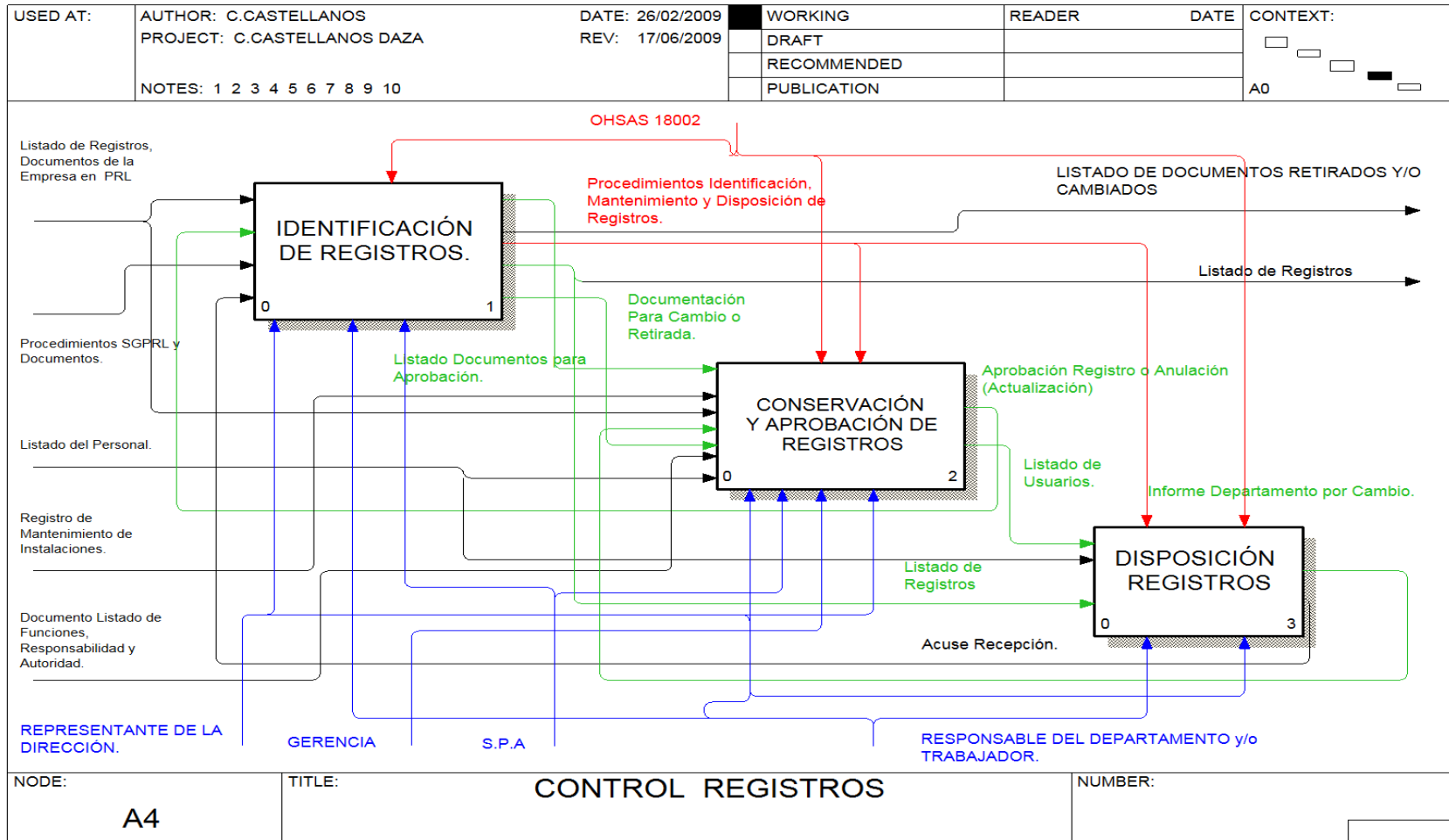


**GRAFICO Nº 5-20: INVESTIGACIÓN NO CONFORMIDADES ACCIÓN CORRECTORA, ACCIÓN PREVENTIVA**

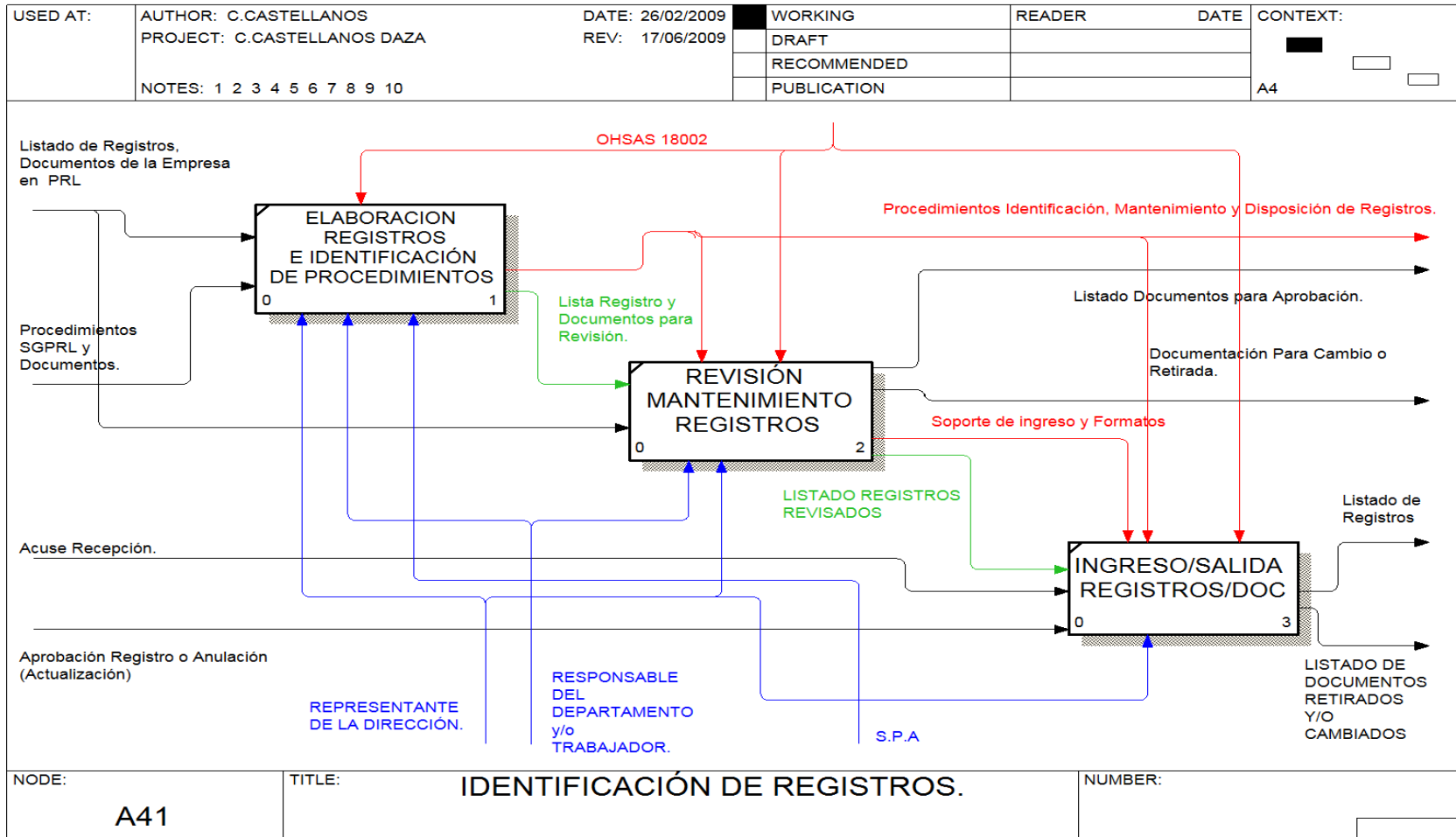


NODE: <b>A32</b>	TITLE: <b>INVESTIGACIÓN NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTORA, ACCION PREVENTIVA</b>	NUMBER:
---------------------	--	---------

**GRAFICO Nº 5-21: CONTROL DE REGISTROS**



**GRAFICO Nº 5-22: IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS**



NODE: **A41**

TITLE: **IDENTIFICACIÓN DE REGISTROS.**

NUMBER:



**GRAFICO Nº 5-23: CONSERVACIÓN Y APROBACIÓN DE REGISTROS**

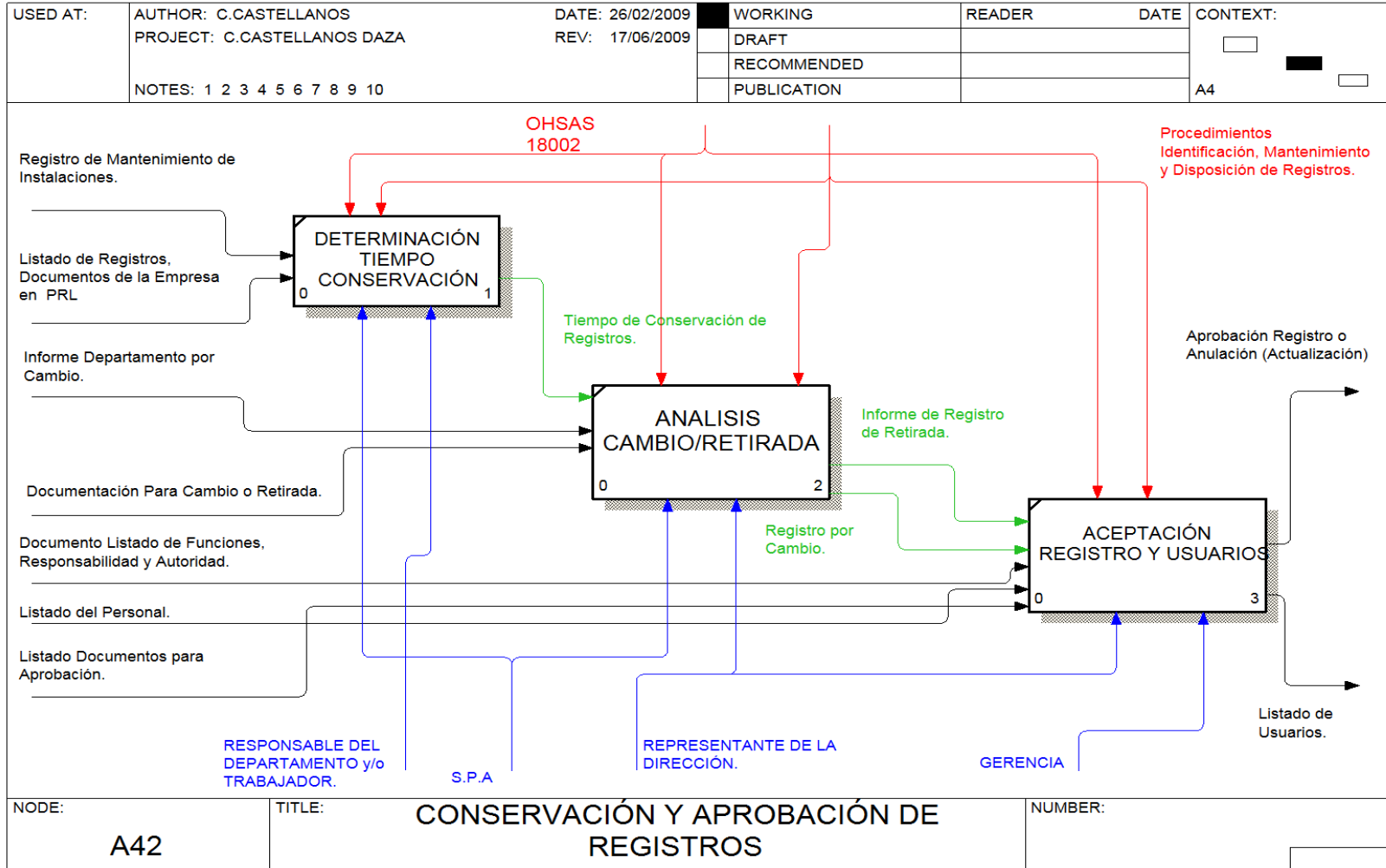
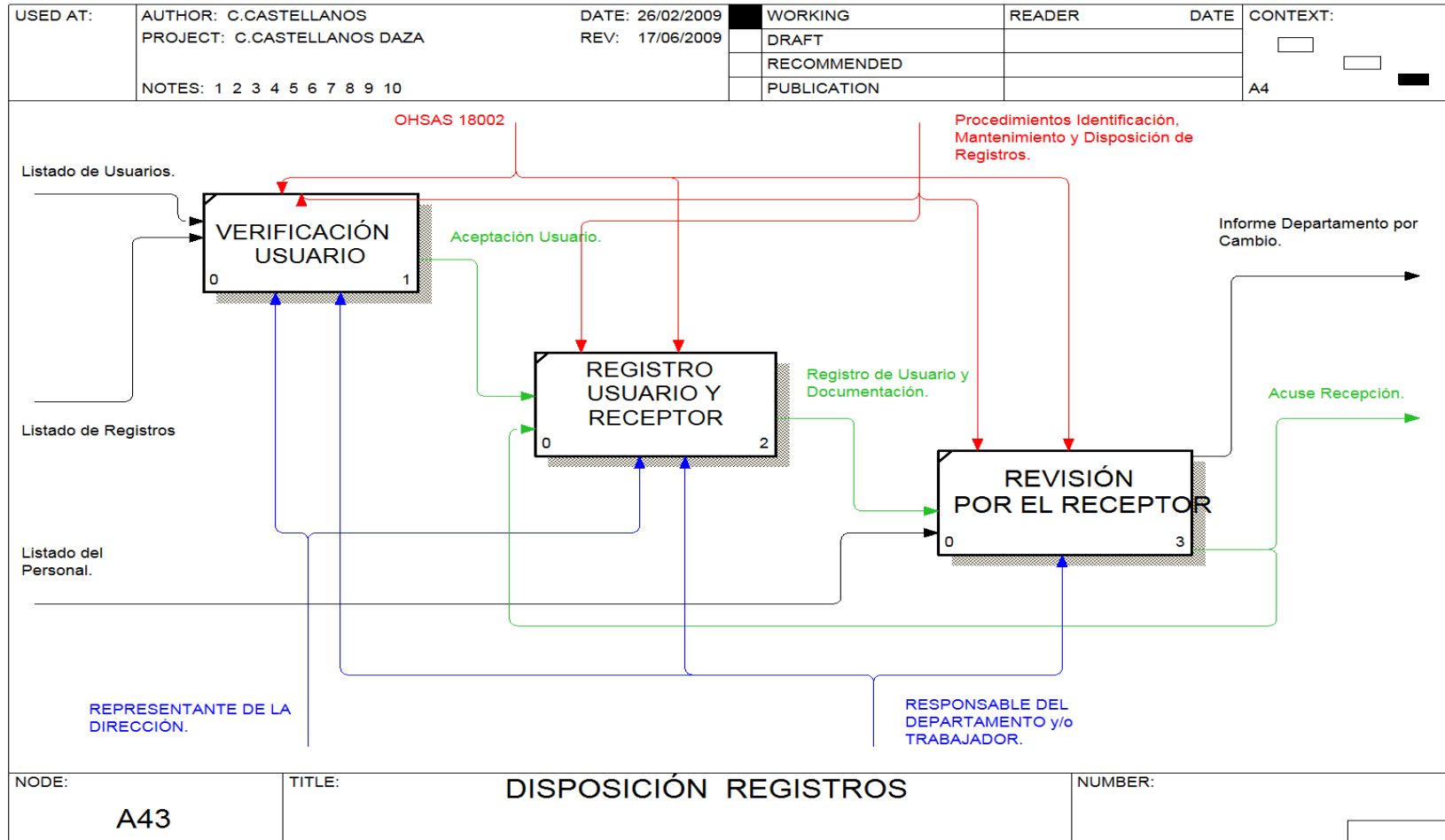


GRAFICO Nº 5-24 "DISPOSICIÓN DE REGISTROS"



**GRAFICO Nº 5-25: "PROCESOS DE LA AUDITORIA INTERNA"**

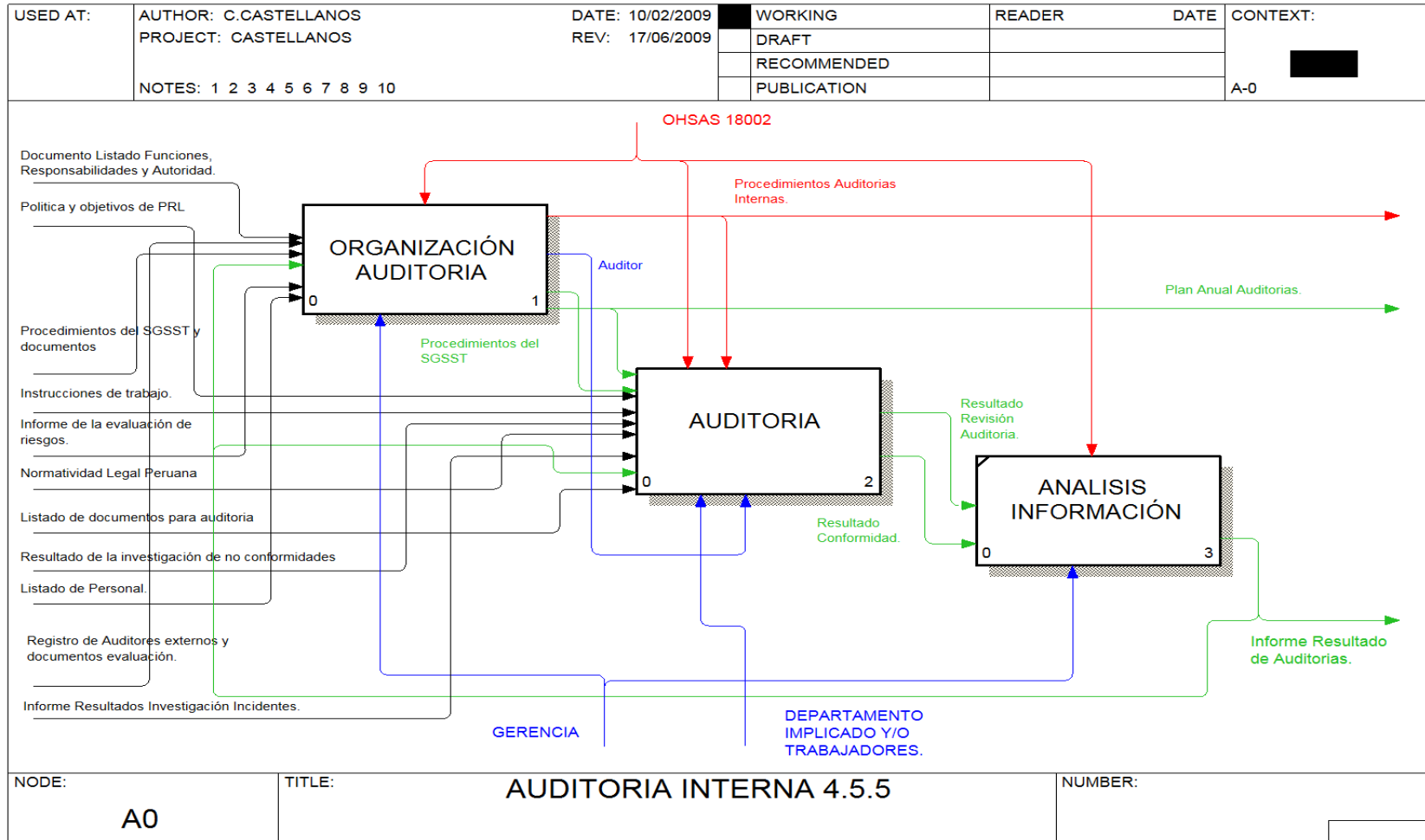


GRAFICO Nº 5-26: ORGANIZACIÓN DE LA AUDITORIA

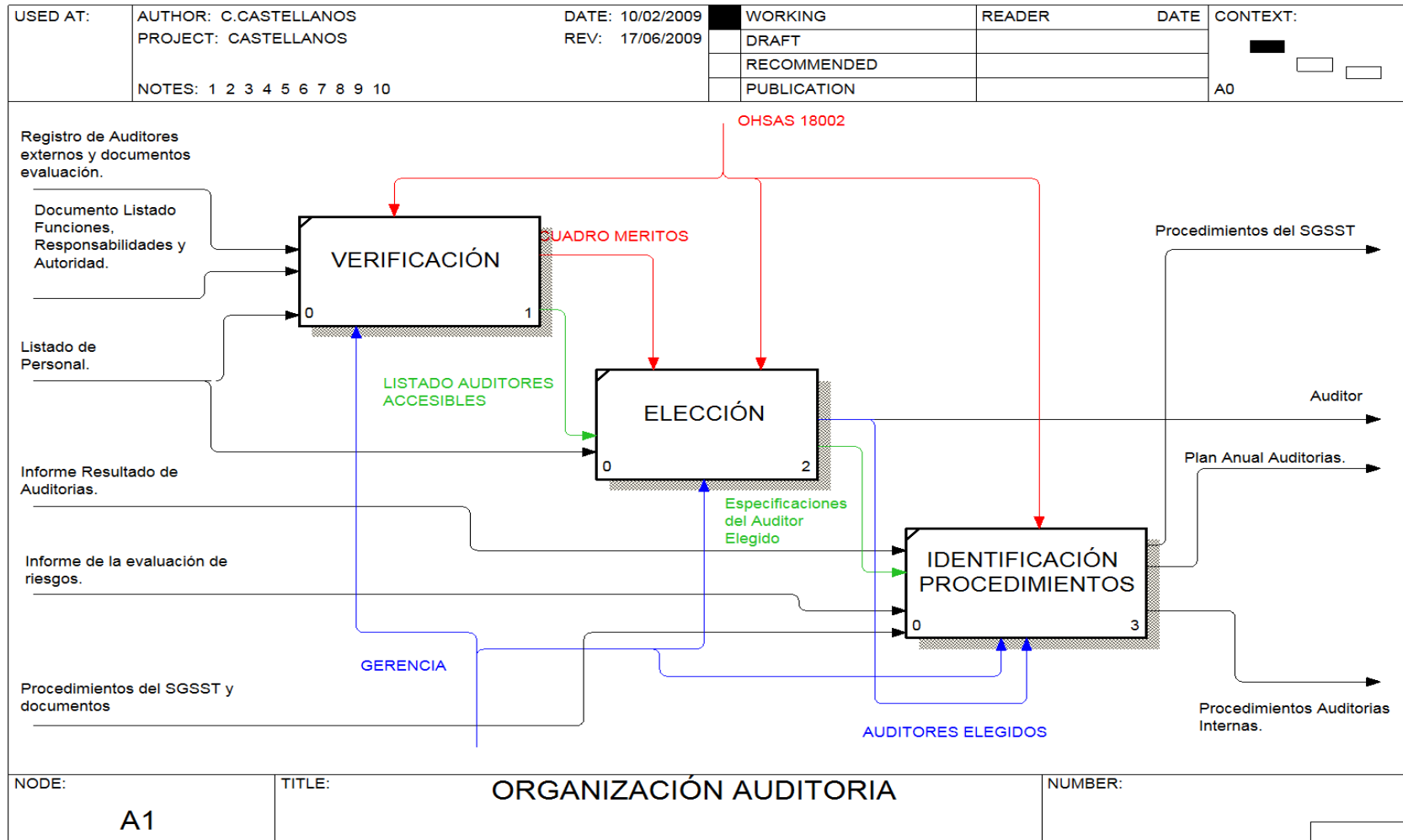


GRAFICO Nº 5-27 SUBPROCESO AUDITORIA

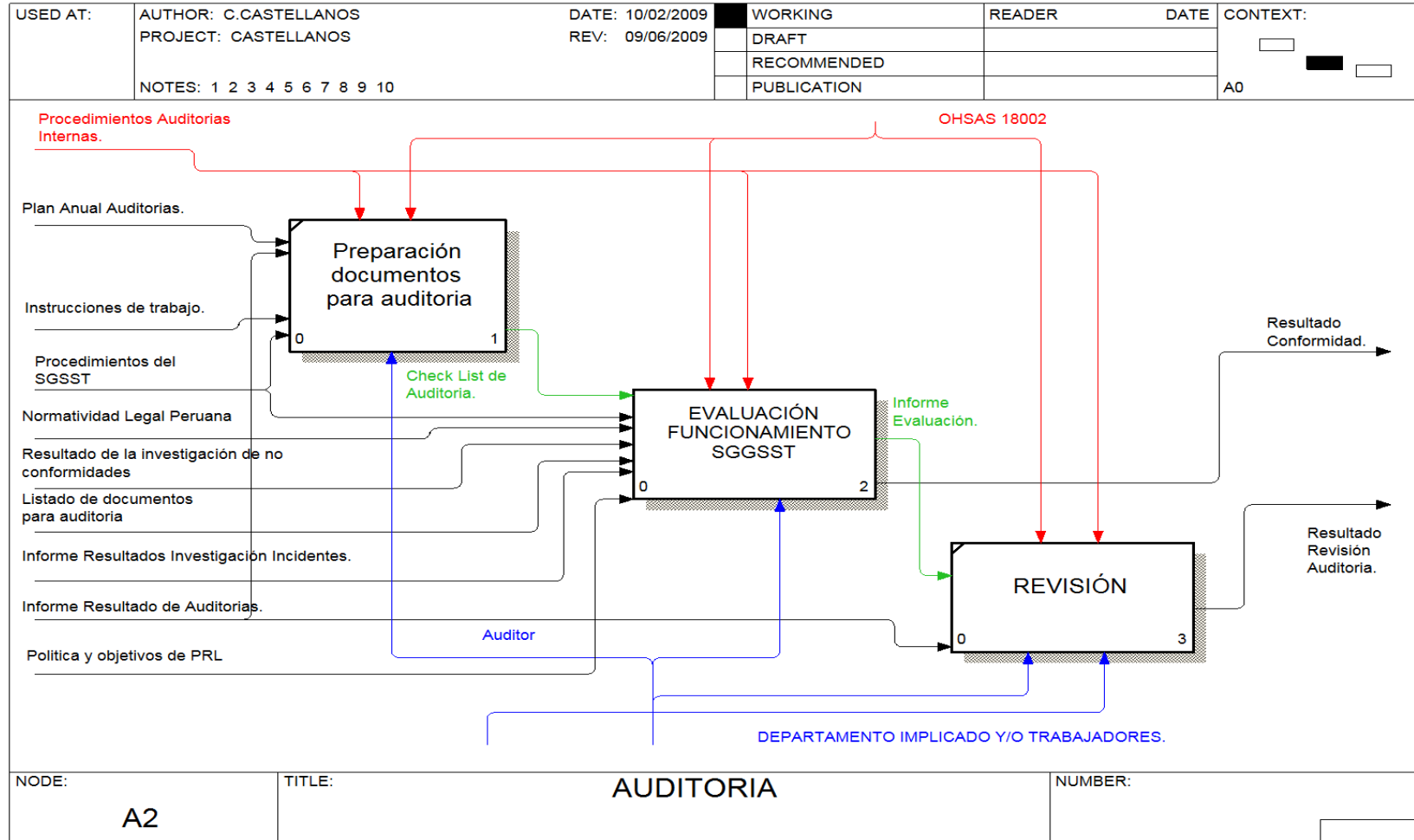
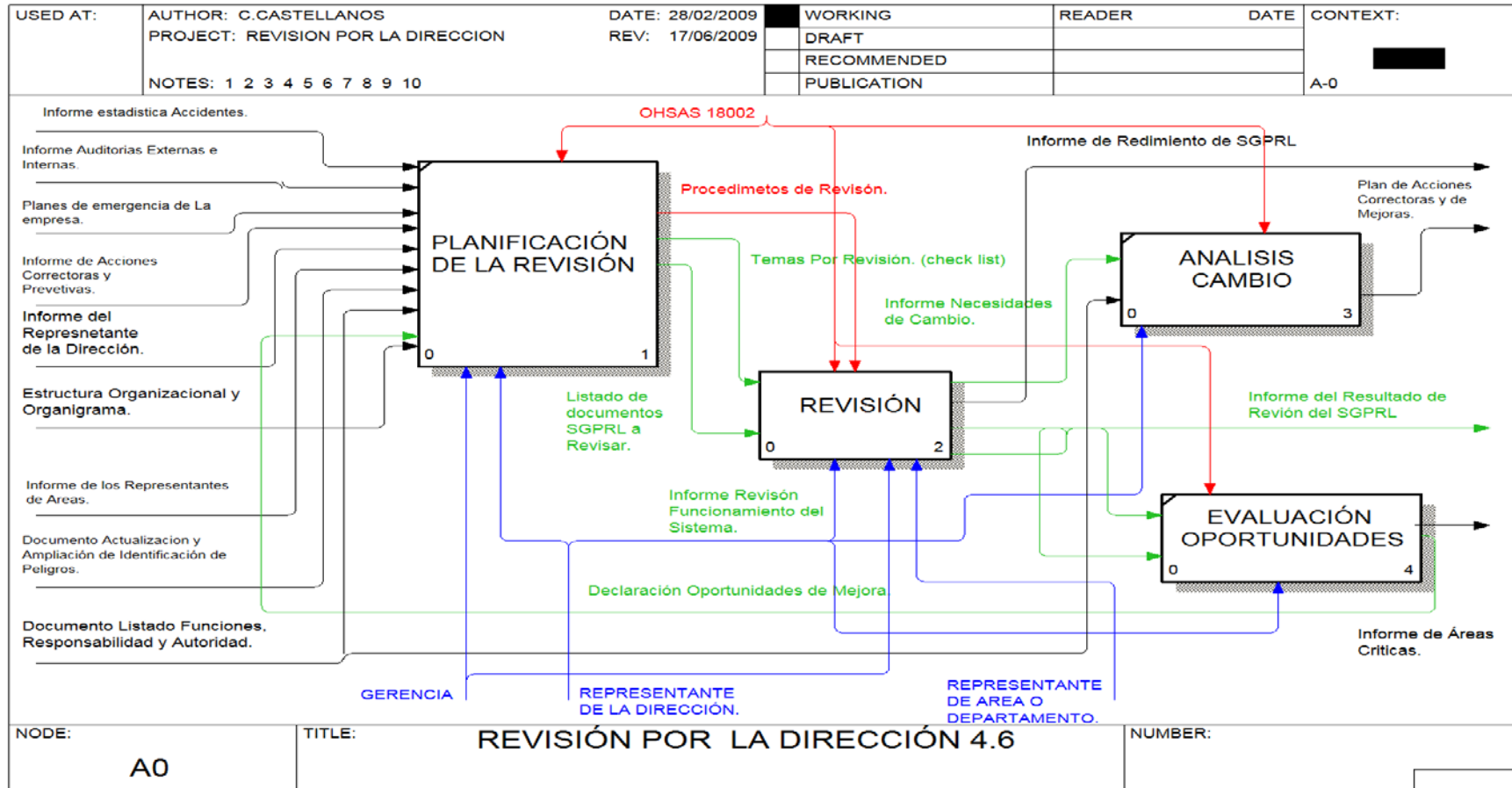


GRAFICO Nº 5-28 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN



## **CAPITULO 6**

### **BENEFICIOS POR LA APLICACIÓN DEL MODELAMIENTO DE SISTEMAS**

Las empresas que adoptan la normatividad de mejoramiento continuo son beneficiados en su imagen externa e interna. Se benefician y fortalecen las relaciones con sindicatos y gremios laborales y sociales.

Al adoptar estas normas, las empresas tienen mayor poder de negociación, con las aseguradoras debido a que sus riesgos estarán identificados y controlados por procedimientos claros, por lo tanto será un factor muy importante para toda empresa pueda asegurar a sus trabajadores, a sus procesos e instalaciones, siendo el sistema un respaldo la reducción de seguros. Así como también mayor competitividad en el mercado interno.

Por lo tanto los beneficios mas importante al implantar el sistema es imagen, competitividad, capacidad de negociación, respaldo. El proceso de planificación, implementación, verificación y/o revisión el modelamiento es beneficioso por lo siguiente:

- a. Podemos navegar fácilmente por el sistema, ubicar los documentos y verificar físicamente su localización.
- b. De acuerdo a las dimensiones de la empresa, características podemos utilizar de guía para construir los documentos, registros, etc.
- c. Capturar información relevante de los procesos, y ser utilizado por cualquier usuario autorizado, analizar documentar los procesos del negocio y flujos de información.
- d. Identificar los procesos y determinar los costos que acarrea su ejecución.
- e. Utilización de los diccionarios, significados de los procesos, interfases, información que ingresa a los procesos, etc.
- f. Con el modelamiento podemos verificar en que situación se encuentra nuestro sistema que estamos implantando.
- g. La implantación del modelo de sistema, nos va permitir documentar de manera clara los elementos más importantes de nuestra organización como que actividades son necesarias, cómo se realizan y qué recursos son necesarios, lo cual nos proporciona una visión exacta de lo que hace la empresa y verificar su eficiencia.

## **CAPITULO 7**

### **CONCLUSIONES**

- a) En todas las áreas de la planta envasadora se dividen en componentes como en procesos, equipos, procedimientos y actividades; determinándose así los tipos de peligros, a esto se le llama “clasificación de componentes para el inventario de peligros”, con esta clasificación se tendrá los peligros identificados en una planta envasadora de GLP.
  
- b) Con el inventario de peligros y los niveles de riesgo encontrados en cada componente de la planta, se determina el nivel de consecuencia y las medidas de control a tomar en la fuente, medio y el personal. Así mismo este documento es el requisito indispensable para el funcionamiento del SGSST de acuerdo a la Norma OHSAS 18001:2007 ó D.S 009-2005-TR.
  
- c) Con los principios del D.S 009:2005-TR (Titulo Preliminar) en la que se incluyen en la política de PRL de la empresa, las normas legales, el compromiso de cumplirlo de acuerdo a la realidad y coherencia de los recursos, se determina los elementos a considerar para el modelo.  
En el modelo implantado; cada elemento de entrada, que es información relevante para la política de PRL, se valora, se identifica los elementos que formaran parte de la política y posteriormente son evaluados de acuerdo a la magnitud, realidad de la planta, obteniéndose así la política de PRL.
  
- d) La identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos se realiza en base al marco legal (capitulo II); por lo cual, se debe indicar cada articulo de la norma legal con su respectivo peligro y riesgo identificado, siendo esto localizado físicamente contrastado con la norma legal por los representantes de seguridad de la planta, por lo tanto se determina los controles para minimizar y evitar los riesgos.
  
- e) Con el objetivo de implantar recursos, funciones, responsabilidad en una planta; primero se define los puestos de trabajo, las responsabilidad, autoridad



respecto a la SST representando en el modelo de sistema; se fija con precisión las responsabilidades, y la gerencia comunica a quienes se les entrega dichos cargos, dando como resultado de estos procesos a la estructura organizativa de la empresa y el organigrama con la descripción precisa de sus funciones, responsabilidad y autoridad de los trabajadores.

- f) En la implantación del modelo de sistema se definen los documentos para el desarrollo del proceso (grafico 5-7); necesarios para definir, la competencia concienciación y formación, como resultado de este modelo se obtiene las necesidades de formación del personal de la planta.

En los programas de capacitación de acuerdo al D.S 009-2005-TR se les incluye a los delegados de seguridad de las acciones a tomar en caso de accidentes. Por lo tanto la implantación del modelo esta alineado al decreto supremo.

- g) Con la aplicación de los procesos de acuerdo al modelo presentado como:

- Identificación riesgos
- Elaboración procedimientos de emergencia
- Elaboración de medidas de respuesta

Se espera cumplir con la normativa OHSAS 18001, D.S 009-2005-TR referente a la elaboración del reglamento interno de trabajo, eliminación de agentes peligrosos y prevención de riesgos.

- h) Con el objetivo de cumplir el plan anual de SST y los objetivos del SGSST en las empresas envasadoras de GLP se desarrolló los procesos de medición y seguimiento de desempeño que estos incluyen lo siguiente:

- Indicadores de desempeño que midan la eficiencia y eficacia del servicio por parte de los trabajadores.
- Indicadores de la calidad del aire y otros elementos que puedan disminuir la eficiencia del trabajador
- Indicadores de comparación, para comparar mediciones en periodos o situaciones similares.
- Si no se cumplen con los procedimientos a seguir, para medir los indicadores entonces no se podrá adoptar la mejora continua en la empresa.

i) Actualmente se tiene conocimiento por medio del D.S 009-2005-TR sobre los registros de accidentes en todas las empresas; en este modelo se pretende dar los procedimientos necesarios para realizar la investigación de accidentes, como resultado de la implantación del modelo se tendrá lo siguiente:

- Medidas de prevención a tomar de acuerdo al tipo de accidente
- Implementación de registro de accidentes y comunicación a los diferentes sectores de los hechos ocurridos en las plantas como ministerio de trabajo, salud y el ministerio de energía y minas (osinerg).

Por lo tanto de acuerdo a la implementación de este modelo; se esta cumpliendo con las medidas de acuerdo al D.S 009-2005-TR (art. 17).

- Gracias a la clasificación de los Administradores del SGSST en la implementación del modelo, se establece los responsables para cada proceso cumpliéndose los requisitos que establece la norma OHSAS 18001y estableciendo un modelo para desarrollar el SGSST en base al D.S 009-2005-TR
- Se tiene presente en base a los elementos del sistema como “flujo de información de entrada y de salida” presentados en este trabajo que pueden ser elaborados sin necesidad aun de desarrollar el SGSST, como ejemplo, la identificación de peligros ,evaluación y control de los riesgos que son necesarios en cualquier tipo de plantas. En el cuadro 5-4 “FLUJO DE DOCUMENTOS EN EL SGSST” se presenta como Documento de Gerencia.

## **CAPITULO 8 RECOMENDACIONES**

La empresa debe comprometerse a brindar todos los recursos necesarios para desarrollar el SGSST, caso contrario el sistema no entrará en funcionamiento y serán acreedores de fuertes multas por parte del estado en caso que ocurriese accidentes.

Se debe registrar a todos los trabajadores de la empresa ante los organismos del estado como el ministerio de trabajo y de salud con el objetivo de brindar todos los servicios necesarios en caso que ocurriese un accidente.

La implantación del modelo del sistema en plantas envasadoras de GLP, tiene la opción de ser utilizado en otros tipos de empresas con alto grado de accidentabilidad, con la recomendación de modificar el marco legal referente a la actividad que se trabaja.

El empleador y los representantes de seguridad de la planta deben realizar supervisiones periódicas con el fin de observar las deficiencias en la planta, estas supervisiones de seguridad no deben ser comunicadas a los trabajadores.

El D.S 009-2005-TR no establece las medidas de seguridad y salud en el exterior de las empresas, pero se recomienda por medio de la normativa OHSAS 18001:2007 que debiera tener alcance fuera de la planta, debido a que muchos de los accidentes ocurren en el transporte y distribución de los balones.

En la elaboración del reglamento interno de seguridad, se recomienda incluir el mapa de riesgo de la planta; todos los documentos, respecto SST deben estar almacenados en lugares donde no exista riesgo a destruirse, así mismo que este al alcance de los todos los trabajadores.

Para la contratación del personal se recomienda realizar antes los exámenes médicos pertinentes, durante y al término de las relaciones laborales. Los resultados de los exámenes médicos deben ser confidenciales así mismo los exámenes laborales dentro de la empresa deben ser continuos, garantizando así la salud de los trabajadores.

## **CAPITULO 9**

### **BIBLIOGRAFÍA**

[1] THE BRITISH STANDARDS INSTITUTION – ESPAÑA (2009) “OHSAS 18001 Salud y seguridad en el trabajo”

<http://www.bsigroup.es/es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/estandares-esquemas/OHSAS-18001/>

(Visitado 24/10/2009)

[2] MARCO A. GUEVARA INJOQUE, CÉSAR FLORES NAZARIO; “Inducción a los procesos empresariales y al Bpwin” , año 2002, 123p.

[3] AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL- COMPONENTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

[www.apn.gob.pe/Seminarios/Sem%20Ambiental%5CMaria%20Navarro%20-%20Qualitas.pdf](http://www.apn.gob.pe/Seminarios/Sem%20Ambiental%5CMaria%20Navarro%20-%20Qualitas.pdf)

[4] OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO; Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo ILO-OSH 2001, Abril 2002 Ginebra, primera edición, 44p

[5] ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - Biblioteca virtual del desarrollo sostenible y salud ambiental.

<http://www.cepis.ops-oms.org/acrobat/riesgos.pdf>

(Visitado 28/10/2009)

[6] CONFEDERACIÓN DE COMERCIO DE ANDALUCÍA-PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

<http://www.cecacomercio.org/riesgos/pdf/ntp330.pdf>.

(Visitado 29/10/2009)

[7] ILA INSTITUTO LABORAL ANDINO – GUÍA DE RIESGOS ERGONÓMICO.

[www.ila.org.pe/publicaciones/docs/guia\\_riesgos\\_ergonomicos.pdf](http://www.ila.org.pe/publicaciones/docs/guia_riesgos_ergonomicos.pdf)

- [8] ILA INSTITUTO LABORAL ANDINO –RIESGOS BIOLÓGICOS.  
[www.ila.org.pe/actividades/docs/arequipa.../riesgos\\_biolog.ppt](http://www.ila.org.pe/actividades/docs/arequipa.../riesgos_biolog.ppt)
- [9] MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO EN EL PERU –  
Normas Seguridad Salud en el trabajo.  
<http://www.mintra.gob.pe/mostrarContenido.php?id=64&tip=54>  
(Visitado 29/10/2009)
- [10] MINISTERIO DE SALUD DEL PERU DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD  
AMBIENTAL; “Manual de salud ocupacional” Mayo 2005, 98p.
- [11] ICTnet COMUNIDAD DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES  
<http://ictnet.es/2008/procedimiento-de-identificacion-de-peligros-y-evaluacion-de-riesgos>  
(Visitado 27/10/2009)
- [12] ASOCACION DE AGENTES DE ADUANA DE AGENTES DEL PERU-  
REGLAMENTO DE SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO  
<http://www.aaap.org.pe/descargas/Guia%20Basica%20Sistema%20de%20Gestion.pdf>  
(Visitado 07/11/2009)
- [13] ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN; Sistema  
de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-Requisitos OHSAS 18001:2007, Julio  
del 2007, ediciones AENOR, 30p.
- [14] ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACIÓN; Sistema  
de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-directrices para la implementación de  
OHSAS 18001, “OHSAS 18002:2000”, ediciones AENOR, año 2002, 75p.

## **CAPITULO 10**

### **ANEXOS**

#### **10.1 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

Para la realización y aplicación del SGSST son utilizados estos términos y definiciones, que fueron recogidos de fuentes como las normas OHSAS 18001:2007 que son los siguientes:

##### **Acción Correctiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

Nota 2: La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo ocurra.

##### **Acción preventiva**

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse.

##### **Actuaciones**

Resultados medidos del sistema de gestión OHSAS relacionados con el control de riesgos de Higiene y Seguridad de la organización, basados en su Política y Objetivos OHSAS.

Nota: Actuaciones de medidas incluyen medidas de actividades y resultados OHSAS

##### **Auditoria.**

Examen sistemático para determinar si las actividades y los resultados relacionados cumplen con los acuerdos planificados y si estos acuerdos se aplican efectivamente y son ajustables para lograr la política de la organización y objetivos.

También se puede interpretar como un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoria y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditorias.

Nota: Independiente no necesariamente significa externo a la organización, En muchos casos, particularmente en organizaciones pequeñas, se puede demostrar la independencia no siendo responsable de la actividad auditada.

**Deterioro de la salud**

Condición física y mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o situaciones relacionadas con el trabajo.

**Documento**

Documentación y su medio de soporte.

Nota 1: El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o un combinación de ellas.

**DS 009-2005-TR (SSST O RSST)**

Es una norma intersectorial específica, que vela la gestión de SST, es aplicable a todos los sectores económicos del país, y establece los principios y normas mínimas que toda empresa deberá aplicar, para mantener y mejorar las condiciones básicas de seguridad, protección salud de los trabajadores del Perú. En la cual es obligatoria la implementación del SGSST y el RISST.

**Enfermedad**

Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

**Evaluación de riesgos**

Proceso general de estimación de la magnitud de riesgo y decisión de si el riesgo es tolerable o no.

**Especificación**

Son documentos oficiales, que establece de forma clara todas las características, materiales, servicios necesarios para la producción de un cierto tipo de producto.

**Identificación de peligro**

Proceso por el cual se detecta que un peligro existe y define sus características.

Nota: en la nueva actualización OHSAS, se incluye el comportamiento, la capacidad y otros factores humanos como elementos a considerar en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles, así como en la determinación de la competencia, la formación y la toma de conciencia.

**Incidente**

Sucesos o sucesos relacionados con el trabajo en el que ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro a la salud , sin tener en cuenta la gravedad o fatalidad

Nota 1: Un accidente es u incidente que a dado lugar a un daño, deterioro de la salud o que es un acontecimiento no deseado que ocasione la muerte , enfermedad, herida, daño u otra pérdida..

Nota 2: Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ah producido ningún daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Nota 4: El término “Incidente” se utiliza ahora como referencia en vez del término “accidente” en la nueva norma OHSAS 18001:2007

**Lugar De Trabajo**

Cualquier sitio físico en la cual se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.

Nota: Al considerar lo que constituye un lugar de trabajo, la organización debe considerar los efectos de SST sobre el personal que, por ejemplo, viaja o se encuentra en tránsito (por ejemplo, conduciendo, volando, en barcos o trenes), trabajando en las instalaciones de un cliente o de un proveedor, o trabajando en su hogar.

**Medición del desempeño de SST**

Resultados medibles de la gestión que hace la organización de sus riesgos de SST

Nota1: La medición del desempeñote SST incluye la medición de la efectividad de los controles de la organización.

Nota 2: En el contexto de los SSST, los resultados pueden medirse respecto a la política, objetivos generales y otros requisitos de desempeño de SST.

**Mejora continua**

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de OHSAS , para lograr las mejoras en la globalidad del desempeño de la Higiene y Seguridad en el trabajo, en consonancia con la política OHSAS de la organización.

Nota: No es necesario que dicho proceso se lleve en forma simultánea en todas las áreas de actividad.

**Modelado de procesos**

es el desarrollo de la descripción lo más exacta de un conjunto de procesos y subprocesos integrados en una organización, o el modelamiento grafico de funciones



y datos a través de análisis, y nos ayuda a entender las relaciones entre actividades más importantes dentro de la empresa.

### **No conformidad**

Cualquier desviación del trabajo estándar, prácticas, procedimientos, reglas, sistema de gestión etc. que puedan directa o indirectamente conducir a heridas o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o una combinación de estas.

### **Objetivos**

Metas, en términos de desempeño OHSAS que una organización se impone para su logro.

Nota: Los objetivos deberían ser cuantificables y consistentes donde sea practicable.

### **Organización.**

Compañía, operación, firma, empresa, institución o asociación, o parte de la misma, incorporada o no, pública o privada, que tiene sus propias funciones y Administración.

Nota: para organizaciones con mas de una unidad operacional, una única unidad operacional puede ser definida con una organización.

### **Partes interesadas**

Persona o grupo que tenga un interés o se vea afectada por el desempeño OHSAS de una organización.

Nota: Partes interesadas pueden ser, el municipio donde está situada la empresa, los contratistas, clientes y proveedores, las empresas vecinas de la organización, etc.

### **Peligro**

Fuente o situación con un potencial dañino en términos de herida a la persona o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente de trabajo, o a una combinación de éstos.

Nota 1: En la nueva actualización OHSAS la definición del término "Peligro" ya no se refiere al "Daño a la propiedad o al medio laboral". Ahora se considera que tal daño no está directamente relacionado con la gestión de la SST, que es el objetivo de la norma OHSAS, y que está incluido en el campo de la gestión de bienes.

Nota 2: En cambio, el riesgo de que tal daño tenga un efecto en la SST debería identificarse a través del proceso de evaluación de riesgos de la organización y debería estar controlado a través de la aplicación de los controles apropiados.

**Política De SST**

Intención y dirección generales de una organización relacionada a su desempeño de SST formalmente expresada por la alta dirección.

Nota: La política de SST proporciona una estructura para la acción y el establecimiento de los objetivos de SST

**Procedimiento**

Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Nota 1: procedimiento puede estar documentado o no.

**Planificación**

La planificación es un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada organización y busca adaptarse a ellos. Por lo tanto la planificación es el proceso de establecer metas y elegir medios para alcanzar dichas metas. El resultado más significativo de la planificación es la estrategia.

Nota: En la nueva actualización OHSAS dentro de la planificación se ah introducido el nuevo requisito que es la delegación de control.

**Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajador (RISST)**

Es un documento el cual, conforme lo dispuesto en la norma, se entrega a todos los trabajadores. En dicho documento se exponen el conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, a los que la empresa asigna carácter obligatorio. También se puede considerar como un documento en el que se incluye reglas de conducta, deberes y derechos tanto de los trabajadores como del empleador mismo.

**Responsabilidad Social en SST**

Compromiso de protección de la seguridad y salud de sus trabajadores, contratistas, visitantes y clientes.

**Riesgos**

Combinación de la probabilidad y consecuencias de un acontecimiento peligroso que pueda ocurrir.

**Riesgo Aceptable**

Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política.

Nota: Es uno de los cambios dentro de la especificación OHSAS 18001:2007, el término de "Riesgo tolerable" se reemplaza por el término de "Riesgo aceptable"

### **Registro**

Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

### **Servicio de Prevención Ajeno (S.P.A)**

Un Servicio de Prevención ajeno es una entidad especializada y debidamente acreditado en el Perú, o en su caso si es propia debe estar, compuesta por profesionales expertos en las distintas disciplinas:

Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada, Vigilancia de la Salud.

El S.P.A o propio debe utilizarse desde el comienzo de la evaluación inicial y seguir con el para el resto de servicios.

### **Salud y Seguridad Trabajador (SST)**

Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden tener un requisito legal para la salud y seguridad de personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o para quienes se exponen a las actividades del lugar de trabajo

Nota: El término de salud en esta nueva actualización se le da mucho énfasis hasta igualarlo a Seguridad.

### **Seguridad**

Libertad de riesgos de daño inaceptable.

Nota: la nueva actualización Se centra en la seguridad laboral, sin que distraigan conceptos como los bienes, seguridad, etc.

### **Software BPwin**

Modelador gráfico de procesos, funciones y datos a través del análisis y nos ayuda a entender las relaciones más importantes dentro de una organización.

## 10,2 Similitud de las Normas OHSAS 18001-2007 con el decreto supremo 009-2005-TR

CUADRO Nº 10-1 : SIMILITUDES ENTRE OH&S 18001:2007 Y D.S 009:2005-TR

	OHSAS 18001-2007	D.S 009-2005-TR
4,2	<b>POLÍTICA SST</b>	ART 37 .ART38. ART 33. ART 40. ART 12
4,3	<b>PLANIFICACIÓN (TÍTULO)</b>	
4,3,1	IDENTIFICACIÓN PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN CONTROLES	ART 11; ART 27,ART 35;ART 45;ART 55;ART 57;ART 59; ART 67; ART 71; ART 104; ART 105
4,3,2	REQUISITOS LEGALES Y OTROS	ART 27
4,3,3	<b>OBJETIVOS Y PROGRAMA</b>	ART 28,ART 20 ART 33
		ART 20(B);ART 35(i); ART 40(d);ART 56;ART 72
4,4	<b>IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>	
4,4,1	RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD	ART 15; ART 39; ART 6; ART 18
4,4,2	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA CONCIENCIA	ART 16;ART 22;ART 40
4,4,3	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	ART 12;ART 33; ART 42
4,4,4	DOCUMENTACIÓN	ART 29;ART 36 (MANUAL)
4,4,5	CONTROL DOCUMENTOS	ART17
4,4,6	CONTROL OPERACIONAL	ART 20; ART 28;ART 30;ART 39;ART 40; ART 47;ART 58; ART60
4,4,7	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	ART 24; ART 40; ART 50; ART 51
4,5	<b>VERIFICACIÓN (TÍTULO)</b>	
4,5,1	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	ART 35
4,5,2	EVALUACIÓN Y CUMPLIMINETO LEGAL	ART 20
4,5,3	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA (TÍTULO SOLAMENTE)	
4,5,3,1	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	ART 17; ART 14
4,5,3,2	NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	
4,5,4	CONTROL REGISTROS	
4,5,5	AUDITORIA INTERNA	ART 32
4,6	<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN (MEJORA CONTINUA)</b>	ART 13